BHS II B 171-1

München. July 1815.
Carl Th. Kleinschrod.

abgetreten am 20ᵗᵉⁿ Febr 1816
v. [illegible]

...che Berg-, Hütten- ... salzwerks ...
Bibliothek:
Gruppe: II B
Nr. 171

<36638264410010

<36638264410010

Bayer. Staatsbibliothek

VOLLSTÄNDIGES

HANDBUCH

DER

ORYKTOGNOSIE

VON

HENRICH STEFFENS

Erster Theil.

HALLE
IN DER CURTSCHEN BUCHHANDLUNG
1811.

BIBLIOTHEK
DER K.B.GENERAL
BERGW.U.SALINEN
ADMINISTR.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

ERD-
UND
STEINARTEN.

VORREDE.

Unſere, ſeit dreizehn Jahren fortgeſetzten Unterſuchungen über die geſchichtliche Entwickelung der Erde, lieſsen uns das Bedürfniſs einer kritiſchen Zuſammenſtel-

lung aller Thatſachen der Oryktognoſie fühlen. In unſern Tagen beſonders, wo man über die Grundſätze der Claſſification nicht allein, ſondern auch über die der Deſcription und Beſtimmung der Foſſilien in Streit iſt, während eine Menge neue Foſſilien entdeckt werden, ſehen wir einen Mangel an Zuſammenhang in den Bemühungen der verſchiedenen Forſcher, der in der That für die Wiſſenſchaft höchſt ſchädlich werden kann. Ohne alſo die Oryktognoſie einer höhern Kritik zu unterwerfen, dieſe vielmehr dadurch vorbereitend, wollten wir, indem wir von dem herrſchenden Standpunkte

ausgiengen, verſuchen, die verſchiedenen Bemühungen in einem Bilde kritiſch zu vereinigen. In wie fern es uns gelungen iſt, müſſen wir dem Urtheil der Kenner überlaſſen. Schmeichelhaft würde es uns ſeyn, wenn ſie uns das Zeugniſs geben wollten, daſs wir, der Menge der Handbücher ohnerachtet, doch nicht ganz vergeblich gearbeitet hätten.

Ueber die Claſſification, und überhaupt über die Grundſätze, die wir befolgt haben, werden wir uns in dem zweiten Theil, wo der Raum es beſſer erlauben wird, erklären. Bei der Benennung

Kieſelreihe, die wir zwar anderswo in einem wiſſenſchaftlichern Sinne gebraucht haben, bitten wir ausdrücklich, daſs man alle theoretiſche Beziehung vergeſſe. Wir wählten die Bezeichnung, weil uns keine beſſere zu Gebote ſtand. Die Kieſel-, Thon- und Talk-Geſchlechter, ſind offenbar als alte Reminiſcenzen, ſeit Cronſtedts Zeiten, übrig geblieben. Die Natur erkennt ſie aber nicht an, nnd ſie veranlaſſen die unnatürlichſten Trennungen. Wir haben, aller Widerſprüche der neuern Zeit ohnerachtet, dem Diamant den Platz gelaſſen, den ihm die Natur angewieſen hat, und den man ihm nicht,

chemiſcher Hypotheſen wegen, hätte ſtreitig machen ſollen. Die Zeit nähert ſich, wo auch die chemiſche Empirie die frühern Reſultate einer wiſſenſchaftlichen Combination, wird anerkennen müſſen, und die wichtige Entdeckung von Strohmeier, der Stahl aus der Verbindung des Kieſelmetalls mit dem Eiſen erhielt, wird ohne allen Zweifel die längſt geahndete Vereinigung herbeiführen. Doppelt intereſſant wird es jetzt, den bekannten Verſuch von Guyton, der Stahl durch die Verbindung des Eiſens mit dem Diamanten erhielt, zu wiederholen. Wir glauben bemerken zu müſſen, daſs unſere

Ideen über die Bildung des Speckſteins mit denen früher von Raumer geäuſserten, (Schuberts Ahndungen einer allgemeinen Geſchichte des Lebens 2. p. 116.) faſt ganz übereinſtimmen.

Unſer vorzüglichſtes Augenmerk ging auf genaue Beſtimmung der Gattungen, und wir benutzten zu dieſem Behufe die Reſultate der Chemie, wie die der Kryſtallographie und der übrigen äuſsern Kennzeichen. Die Theorie der Kryſtallographie gehört, unſerer Ueberzeugung nach, nicht in ein oryktognoſtiſches Handbuch. Eine Prüfung dieſer Theorie, und eine Würdigung der Verdienſte Romé de l'Isle's, Wer-

ners, Hauy's, Bournon's, Bernhardi's, Weifs, Hausmann's u. f. w. werden wir an einem andern Orte liefern. Befonders fcheint es die Zeit zu fordern, dafs man auf die unfterblichen Verdienfte des grofsen Werner's, des wahren Stifters der Oryktognofie, von neuem aufmerkfam macht.

Wir haben verfucht, für das Bedürfnifs eines jeden Oryktognoften, auch der Sammler, fo viel möglich, zu forgen. Mit dem zweiten Theil wird auch eine Ueberficht der vorzüglichften Claffificationen folgen, die, in Verbindung mit den Citaten, einen vollftändigen Begriff von den

wichtigſten Mineralſyſtemen gewähren wird. Damit dieſer Theil nicht zu unverhältniſsmäſsig ſtark werden ſollte, haben wir die metalliſchen Foſſilien der Kieſelreihe (Dioptas, Anatas, Gadolinit u. ſ. w.) und den Anhang ſolcher Foſſilien, die wir uns nicht zu claſſificiren trauten, bis zum folgenden Theil aufgeſpart.

Der zweite Theil erſcheint gewiſs zur Michaelis-Meſſe, und der dritte Theil zur Neujahr-Meſſe.

Man wird bemerkt haben, daſs ich im Anfange Tabl. compar. nicht habe benutzen können, ſo beim Topas.

Halle, Oſtermeſſe 1811.

VERZEICHNIS
DER WICHTIGSTEN ABKÜRZUNGEN.

Farben.

W. Weiſs. Gr. Grau. Schw. Schwarz. Bl. Blau. Grn. Grün. Glb. Gelb. R. Roth. Br. Braun.

Kryſtalliſation.

Kerng. Kerngeſtalt. integr. Molec. integrirende Molecul. Tetr. Tetraeder. Okt. Oktaeder. Ddcr. Dodecaeder. S. Säule. 3, 4, 6 ſ. S. drei-, vier-, ſechsſeitige Säule. T. Tafel. Pyr. Pyramide. Stfl. Seitenfläche. Stk. Seitenkante. Endfl. Endfläche. Endk. Endkante. Grundfl. Grundfläche. Zuſpg. Zuſpitzung. Zuſpgfl. Zuſpitzungsfläche. Zuſchrfg. Zuſchärfung. Zuſchrfgfl. Zuſchärfungsfläche. Abſtpfg. Abſtumpfung. Abſtpfgfl. Abſtumpfungsfläche. zugeſp. zugeſpitzt. zugeſchrft, zugeſchärft. abgeſt. abgeſtumpft. Kryſt. Kryſtalle. mittler. Gr. mittlerer Gröſse.

Uebrige Kennzeichen.

Oberfl. Oberfläche. Gl. Glanz. Br. Bruch. muſchl. muſchlig. ſplittr. ſplittrig. blättr. blättrig. 1, 2, 3f. Drchg. einfacher, zweifacher, dreifacher Durchgang. Brchſt. Bruchſtücke. unbeſt. eck. unbeſtimmt eckig. ſtmpfk. ſtumpfkantig. ſchrfk. ſcharfkantig. Abſnd. Abſonderung. abgeſ. St. abgeſonderte Stücke. drchſtg. durchſichtig. drchſchnd. durchſcheinend. St. Br. Strahlenbrechung. l. zrſpr. leicht zerſprengbar. ſchw. zrſpr. ſchwer zerſprengbar.

Die Abkürzungen bei der Angabe der chemiſchen Beſtandtheile, werden einem jeden von ſelbſt verſtändlich ſeyn. Wir haben nicht jedesmal ausdrücklich erwähnt, daſs die Metalle, als Oxyde mit den Erden verbunden ſind, weil es ſich, im Ganzen genommen, von ſelbſt verſteht.

VERKÜRZUNG

DER AM HÄUFIGSTEN CITIRTEN SCHRIFTEN.

Cronſtedt — Verſuch einer Mineralogie von Cronſtedt, vermehrt durch Brunnich. Kopenh. 1770.

Wallerius — Syſtema Mineralogicum, quo Corpora Mineralia in Claſſes, Ordines etc. diviſa deſcribuntur etc. a Joan. Gottſch. Wallerio, T. 1. und 2. Editio altera. Vindobonä. 1778.

Syst. Nat. XII — Caroli a Linné Systema Naturae per tria regna Naturae, edit 12. Stockh. 1769.

De l' Isle — Cristallographie ou Description des formes propres a tous les corps du regne mineral par M. de Rome De l' Isle, Sec. edit. T. 1 — 4. Paris 1783.

Kirvan — Anfangsgründe der Mineralogie von Richard Kirvan, aus dem Engl. von D. Lorenz v. Crell, Th. 1. und 2. Berl. 1796.

Hauy — Lehrbuch der Mineralogie, ausgearbeitet von Bürger Hauy, übers. v. D. L. G. Karsten. Gröſstentheils aber, und die letzten Theile ganz von Christ. Sam. Weiſs, Th. 1. und 2. Paris und Leipz. 1805. 3. Th. 1806. 4. Th. 1810.

Reuſs — Lehrbuch der Mineralogie nach Karstens mineralogischen Tabellen, ausgeführt von Franz Ambros. Reuſs, 2 Th. 1. B. Leipz. 1801. 2. B. 1802. 2 Th. 3. und 4. B. 1803.

Mohs — Des Herrn von der Null Mineralienkabinet, nach einem durchaus auf äuſsern Kenn-

zeichen gegründeten Syſteme geordnet, beſchrieben u. ſ. w., und als Handbuch der Oryktognoſie brauchbar gemacht von F. Mohs, 1ſte — 3te Abtheil. Wien 1805.

Brochant — Traité elementaire de Mineralogie ſuivant les principes de Werner etc. par A. G. M. Brochant, T. 1. et 2. ſec. edit. Paris 1808.

Tabell. Ueberſ. — Syſtematiſch-tabellariſche Ueberſicht und Charakteriſtik der Mineralkörper in oryktognoſtiſcher und orologiſcher Hinſicht von C. C. Leonhard, K. F. Merz und Dr. I. H. Kopp. Frankf. a. M. 1806.

Karſten — Mineralogiſche Tabellen mit Rückſicht auf die neueſten Entdeckungen ausgearbeitet und mit erläuternden Anmerkungen verſehen von D. L. G. Karſten. Berl. 1808.

Brongniart — Traité elementaire de Mineralogie avec des Applications aux arts par A. Brongniart, T. 1 — 2. Paris 1807.

Tabl. compar. — Tableau comparatif des resultats de la Cristallographie et de l'analyse chemique. Paris 1809.

Leonhard — Handbuch einer allgemeinen topographischen Mineralogie von C. C. Leonhard, erster Bd. Frankf. a. M. 1805. 2ter Bd. 1808. 3ter Bd. 1809.

Georgi — J. G. Georgi geographisch-physikalische und naturhistorische Beschreibung des russischen Reichs, 3ter Th. Königsberg 1798.

Bei den Benennungen der Fossilen bedeutet Wr. Werner, H. Hauy, K. Karsten; bei den Analysen Kl. Klaproth, Vq. Vauquelin.

CLASSIFICATION DER KIESELREIHE.

Erſte Familie.

1) Diamant	p. 1
2) Zirkon	7
3) Chryſoberyll	12

Zweite Fam.

4) Saphir	14
5) Korund	17
Diamantſpath	19
Hartſtein	20
6) Schmirgel	21

Dritte Fam.

7) Spinell	25
8) Pleonaſt	27
Spinellan	29
Semeline	31
9) Automolith	32

Vierte Fam.

10) Topas	p. 33
11) Pyknit	37
12) Pyrophyſalith	40

Fünfte Fam.

13) Smaragd	41
a. edler	41
b. Beryll	44
14) Euklas	47

Sechste Fam.

15) Schörl	
a. edler	51
b. gemeiner	60
c. Rubellit	62
16) Epidot	66
17) Zoiſit	74
18) Axinit	77

Siebente Fam.

19) Leucit p. 80
20) Granat
a. edler 84
b. gemeiner 87
Kolophonit 90
Aplom 91
21) Melanit 92
22) Groſſular 93
23) Pyrop 94
24) Mangankieſel 95
25) Kaneelſtein 97
26) Allochroit 98
27) Staurolith 101

Achte Fam.

28) Quarz
a. Bergkryſtall 105
b. Amethyſt 110
c. Milchquarz 112
d. Praſem 113
e. gemeiner Quarz 119
Siderit 119
Stinkquarz 120
f. Gelenkquarz 121
g. Katzenauge 122
h. Faſerquarz 125
29) Eiſenkieſel 126
30) Kieſelguhr 128
31) Kieſelſinter
a. Kieſeltuff 128
opalartiger Kieſelſinter 130
kalcedonartiger Kieſelſinter p. 131
b. Kieſelſinter 131
32) Hyalith 132
33) Opal
a. edler Opal 135
b. gemeiner 137
c. Feueropal 138
d. Perlmutteropal 139
e. Halbopal 141
f. Jaſpopal 143
g. Holzopal 144
34) Menilith 145
35) Tripel 147
36) Polierſchiefer 149
37) Klebſchiefer 151
38) Pimelith 152
39) Kalcedon
a. gemeiner Kalcedon 153
b. Kryſopras 157
c. Plasma 159
d Karneol 160
40) Heliotrop 162
41) Feuerſtein 163
42) Schwimmſtein 166
43) Hornſtein
a. ſplittriger Hornſtein 167
b. muſchliger 169
c. Holzſtein 171
44) Kieſelſchiefer
a. gemeiner Kieſelſchiefer 175

b. jaſpisartiger p. 176
45) Jaſpis
a. Kugeljaſpis 180
b. Bandjaſpis 182
c. Porcellanjaſpis 184
d. gemeiner Jaſpis 185
e. Agath-Jaſpis 187

Neunte Fam.

46) Thonſtein 192
47) Alaunſtein 193
48) Aluminit 194
49) Gemeiner Thon
a. Leimen 197
b. Töpferthon 198
c. bunter Thon 200
d. Schieferthon 201
ſchuppiger Thon 202
50) Brandſchiefer 204
51) Alaunſchiefer 205
52) Zeichenſchiefer 208
53) Wetzſchiefer 209
54) Thonſchiefer 210

Zehnte Fam.

55) Lepidolith 213
56) Glimmer 215
57) Pinit 219
58) Chlorit
a. erdiger Chlorit 221
b. gemeiner 222
c. ſchiefriger 223
d. blättriger p. 124
muſchliger 227

Eilfte Fam.

59) Talk
a. erdiger Talk 227
b. gemeiner 228
c. verhärteter 230
ſtänglicher 231
60) Topfſtein 231
61) Speckſtein 233
62) Agatmatolith 240
63) Meerſchaum 241
64) Magneſit 243
Bergmehl 245
65) Steinmark
a. zerreiblicher Steinmark 246
b. verhärteter 248
66) Walkerde 250
unebene Walkerde 252
67) Bol 253
lemniſche Erde 255
68) Bergſeite 256
69) Grünerde 257
Kollyrit 259
Cimolith 260
Gelberde 261

Zwölfte Fam.

70) Schaalentalk 263
71) Nephrit
a. Punamuſtein 265

b. gemeiner Nephrit p. 266
72) Serpentin
a. gemeiner Serpentin 268
b. edler 271
Pikrolith 273
23) Asbeſt
a. gemeiner Asbeſt 273
b. Amianth 276
c. Bergkork 278
d. Bergholz 280

Dreizehnte Fam.

74) Strahlſtein
a. asbeſtartiger Strahlſtein 282
Amanthoid 283
b. gemeiner Strahlſtein 284
c. glasartiger Strahlſtein 286
d. körniger Strahlſtein 289
75) Tremolith
a. asbeſtartiger Tremolith 290
b. gemeiner 291
c. glasartiger 294
76) Kyanit 299
77) Keratophyllit 303
78) Hornblende
a. gemeine Hornblende 304
b. Hornblendeſchiefer p. 318
c. baſaltiſche Hornblende 311
Kohlenhornblende 317
79) Schillerſtein
a. gemeiner Schillerſtein 317
b. talkartiger 218
80) Hyperſten 322
81) Antophyllith 324
82) Bronzit 325
83) Diallage 326

Vierzehnte Fam.

84) Baſalt 333
85) Wacke 336
86) Klingſtein 338
87) Eiſenthon 339

Funfzehnte Fam.

88) Augit
a. gemeiner Augit 341
ſchlackiger Augit 347
b Kokkolith 347
89) Diopſid 349
90) Malacolith 354
91) Ilvait 356
92) Veſuvian 358
93) Olivin 363
94) Chryſolith 365

Sechszehnte Fam.

95) Jolith p. 369
96) Obſidian 371
97) Pechſtein 375
98) Perlſtein 378
99) Bimsſtein
a. gemeiner Bimsſtein 379
b. glasartiger 380
c. porphyrartiger 380

Siebzehnte Fam.

100) Prehnit
a. blättriger Prehnit 382
b. fasriger 386
101) Meſotyp
a. fasriger Meſotyp 387
b. prismatiſcher 388
c. mehliger 391
102) Zeolith
a. Stilbit 393
b. dichter Z. 397
103) Chabaſin 399
104) Analcim 401
Sarkolith 404
105) Kreuzſtein 405
106) Laumonit 409
107) Schmelzſtein 411
108) Natrolith 412

Achtzehnte Fam.

109) Laſurſtein p. 414
110) Hauy'n 416
111) Lazulith 418
112) Blauſpath 420

Neunzehnte Fam.

113) Feldſpath
a. Adular 422
b. Labradorſtein 432
c. gemeiner 436
glaſiger 441
d. dichter 442
114) Porcellanerde 444
115) Chiaſtolith 447
116) Sauſſurit 451
117) Andaluſit 455
118) Meionit 438
119) Skapolith
a. glasartiger 461
b. gemeiner 462
c. ſtrahliger 464
d. glimmriger 464
e. dichter 465
120) Bergmannit 471
121) Fettſtein 472
122) Spodumene 479
123) Nephelin 476
Pſeudonephelin 478

Eisſpath p. 478
124) Apophyllith 479
125) Schaalſtein 484

Zwanzigſte Fam.

126) Boracit 486
127) Datolith p. 489
128) Botryolith 493
Natrochalcit
129) Kryolith. 495

KIESELREIHE.

KIESELREIHE.

I.

Diamant *ſchnee- grünl- gelbl- röthl- gräul-* W. — *aſch- rauch- bläulich- perl- grünl-* Gr. — *indig-* Bl. (?) — *zeiſig- ſpargel- lauch-* (Mittel zwiſchen letztern) *berg-* Grn. *ocker- pomeranzen- wein- citronen- ſchweſel-* Glb. — *roſen- kirſch-* R. — *röthl- gelbl- nelken- ſchwärzl-* Br. — ſelten *pech-*Schw. aus dem *indig-* Bl. nähert ſich dem Graphit (*Karſten*). *Licht* ſelten *dunkel.* Schönes Farbenſpiel.

Eckige, meiſt *runde* Körner, (abgerundete Kryſt.) kryſtalliſirt:

1) primitiver, (primitif. T. LXII. f. 10.) vollkommn. Okt. (Kerng. — integr. Mol. regul. Tetr.) De l'Isle, Octaedrus. Wall.

2) Sphäroidiſcher, (ſphéroidal.) a) ſechsfach getheilter (ſextuple) Okt. jede Fläche in ſechs krummlinigte Fl. getheilt, die Theil. Linien von einem Punkte, abwechſelnd nach den Ecken und nach dem Mittelpunkte der Kante auslaufend. De l'Isle var. 3. Teſſulatus Wall. b) Verfloſſener (conjoint.) die, nach der Mitte der ſtark gerundeten Seitenflächen des Okt. aus dem Mittel der Flächen auslaufenden Theilungskanten ſehr ſtumpf, faſt unmerkbar. Uebergang ins Granatddcr. dodécaèdre, De l'Isle var. 4.

3) Planconvexer (planconvèxe) Vereinigung des ſphäroid. mit der Kerngeſtalt.

4) Granatddcr. a) ohne, hexaedrus Wall. b) mit getheilten Flächen, α) nach dem längern, β) nach dem kürzern Diagonal, c) Reſt der 6 ſ. S. als bloſse Abſtg. der flachen krummlinigten dpp. 3 ſ. P. (ſphéroidal comprimé) triangulaire, De l'Isle var. 6.

5) Zwillingskryſtall (hémitrope) aus dem Ddcr. mit ungetheilten Flächen. Entſteht, indem die untere Hälfte des ſenkrecht durch ſeine Axe, nach der Richtung der 6. ſ. S. getheilten Kryſtalls um ⅙ ſeiner Peripherie gedreht wird; ſo daſs, ſtatt der Rhomben der Säule Trapezoiden gebildet werden (oft federartig geſtreift). Die Zſpg. aber (ſonſt widerſinnig) ſind jetzt auf die nämlichen Kanten aufgeſetzt. Werden die Säulen niedrig, ſo entſte-

hen dpp. 3 ſ. P. die Stfl. der einen auf die der andern aufgeſetzt und cylindr. conv. Die Ueberreſte der S. bilden an den Ecken Zſchrfg. und 4 ſ. Zſpg. Selten findet man einſpringende Winkel. Sind die Stfl. der Ddcr. getheilt, ſo entſteht eine ähnliche flache dpp. 6 ſ. P. Wr. De l'Isle, Macle. Guyton. Annal. d. Ch. n. 208. p. 60.

6) Einfache 3 ſ. P. wenn die abwechſelnden Flächen des Okt. gröſser oder kleiner werden. Die Ecken abgeſt. Oft auch die Endſp. Dann ein Segment, aus welchem Zwillingskryſtalle entſtehn. Wr. Mir iſt ein einf. vollk. Tetr. mit deutl. 6 fach getheilte Fl. bekannt.

Körner *klein, ſehr, ganz klein, ſelten mittlerer* Gr. *eingewachſen, loſe* — Oberfl. der Körner *rauh*, der Kryſt. *glatt*, auch *geſtreiſt* — *Starkglänzend* bis zum *wenigglänzend*, Körner *ſchimmernd*, inwendig *wenigglänzend* von *Demantglanz.* — Br. *vollkommen blättr.* 4 *f. Drchg.* unter gleichen ſchiefen Winkeln ſich ſchneidend paral. der Stfl. des Okt. — Brchſt. oktaedr. — Zuſammengewachſene Stücke *körn. abgeſ.* (ſehr ſelten. Mohs.) — *Drchſtg.* (weniger als Bergcryſtall). (Str. Br. *einfach*), *der drchſchnde* wird, geſchliffen, *drchſtg.* der ſchwarze *undrchſtg.* — *Ritzt alle Mineralien.* — Spröde — n. ſ. ſchw. zrſpr — 3,436 — 3,642 Briſ. 3,600 Wr. 3,492 — 3,684 K. 5,51 — 3,55 H. — *Elektr.* + auch bei dem *matten* — Pulver, *grau* oder *ſchwärzl.*

Flüchtig, verbrennt ohne Rückſtand, erſter Verſuch in Florenz 1694 mit Tſchirnhauſens Brennſpiegel. *Darcet* und *Macquer* mit bloſsem Feuer des Reverberirofens. Reiner Kohlenſtoff. (*Lavoiſier, Tennant, Lampadius, Guyton.*)

Fundort. Bengalen, Borneo, Hindoſtan, Golconda, Viſapur, Malakka, (Kundmann rar. N. et A. p. 190.) Ormus, in einer ockerartigen gelben Erde unter Sand- und Quarzfelſen, auch in den Waſſern der Ströme (hingeſpühlt) (*Eſtner, Lamétherie, Leonhard. I.* 168.) In Druſengängen und Klüften in Leimen (*Tavernier*). In Braſilien, ſeit 1780 in Terra de Santo Antonio gefunden, früher in Serro Defrio. Am Strome Toucanbiruçu, welcher die Thäler dieſer Gebirgkette 90 Lieues fort bewäſſert, in Erdſchichten gleich unter der Dammerde. Die Schicht, ein eiſenſchüſſiger Sand mit abgerundeten Kieſeln und Geſchieben aus Schmirgel- und Sumpferz — Taboleiros genannt, wenn ſie horizontal in der Ebene am Ufer des Fluſſes liegt, Gopiara, wenn ſie ſich in Hügel erhebt, Tabarhua Ganga (ſchwarzer oder Eiſenſtein), wenn die Geſchiebe viel Schmirgel halten. Die Lager ſelbſt heiſsen Cascalho, theils mit eiſenhaltiger Dammerde, theils mit röthlichem Sande (Piſarra) bedeckt, vorzüglich an Ufern groſser Ströme; am Fuſs der Gebirge, auch ganz unbedeckt. Auſserdem findet man die Diamanten loſe in den Flüſſen Riacho

Fundo, Rio de Peixe, Giquitignogna. Die gröſsern an den Ufern (Andrada Annal. de Ch. t. XV. p. 82.). In andern Gegenden (Cugaba und Guara Para in der Provinz St. Paul) ſollen noch uneröffnete Demantgruben ſein (Actes de la ſociété d'hiſtoire naturelle de Paris, T. I. p. 98. Leonhard. 1. 169.). Secundäres Vorkommen. Nach Werners Vermuthung kommen die Diamanten urſprünglich in der Flöztrappformation vor. — Die gröſsten bekannten: der portugieſiſche 1680 Karat, der ruſſiſche 779 Karat, (De l'Isle).

Cronſtedt. §. 42. A. a. Wallerius 1. gen. 18. ſp. 108. p. 241. Gemma pellucidiſſima, omnium duriſſima, pulveriſata nigreſcens. Syſt. nat. XII. 3. p. 102. n. 6. k. Alumen lapidoſum, pellucidiſſimum, ſolidiſſimum hyalinum. De l'Isle t. II. p. 189. Kirvan I. p. 523. Hauy t. III. p. 287 - 306. Reuſs II. 3. p. 198. Mohs I. p. 3. Brochant I. p. 153. tabellar. Ueberſ. p. 1. Karſten p. 58. und 96. u. 90. Brongniart. t. 2. 58.

2.

ZIRKON H. (Jargon. Hyacinth.) *columbin*-R. ins *pflaumen*-Bl. ins *kohl*-Br. ins *oliven-ſchmutzigpiſtazien- gras- berg*-Grn. ins *grünl-aſch- rauch- bläulich*-Gr. ins *gräul- gelbl*-W. ins *ocker- pomeranzen*-Glb., ins *gelbl*- und *röthl*-Br. ins *blut- fleiſch- hyacinth*-R. Alle Farben mit Grau beigemiſcht auſser den rothen.

Stumpfeckige St. Körner, Geſchiebe (ſelten), *kryſtalliſirt* (*um und um*, alſo *eingewachſen*).

1) Primitiver (primitif. T. XLI. f. 9 - 11.) ein verſchobnes etwas plattgedrücktes Okt. Neig. d. Stfl. 124° 12', der P. gegen einander 82° 50' Endſp. W. 73° 44'. Bei du Puy in Velay — (*Kerng.* hat gleichſchenkliche Dreyecke, iſt theilbar, theils durch die Spitze, theils durch eine Linie gezogen von der Endſpitze auf die Mitte der gemeinſchaftlichen Kante. — integr. M. *Tetr.*, theils durch die Flächen, theils durch die Seitenkanten verbunden.

2) Dodecaedriſcher, (dodécaèdre f. 12.) De l'Isle var. 1. — rechtw. 4ſ. S. an den Enden mit 4 auf die Stk. aufgeſ. Fl. zugſp. (dieſe Zſpgsfl. gehören der Kerng.). Die Stk. der S. Sechsecke, oder, wenn die Zuſpitzungen ſich berühren, indem die S. niedriger wird, Rhomben. Eine Art Granatddcr. Neig. d. Zſpfl. unter ſich 124° 12', der Stfl. 90° — W. zweier Zſpfl. und einer Stfl. 116° 6: Endſp. W. 73° 44' (ceylaniſche Hyacinthen). Alſo durchaus verſchieden von dem eigentlichen Ddcr des Granaten.

3) Prismatiſirter, (prismé f. 13.) De l'Isle rechtw. 4ſ. S. an den Enden mit 4 Fl. zugſp., die auf die Stfl. aufgeſ. ſind. (Dieſe Zuſpgsfl. gehören der Kerng.) W. der Zſpgfl. und der Stfl. 131° 25'.

4) Dioktaedriſcher, (dioktaèdre f. 14.) De l'Isle var. 2. no. 2. die Stk. abgeſt. — W. dieſer

Abſt. gegen die Stfl. 135°, zuweilen ſind die Säulen ſehr kurz.

5) Unibinaire, (unibinaire f. 15.) no. 2. die K. zwiſchen den Stfl. und Zſpgfl. abgeſt. — W. dieſer Abſt. gegen die Zſpgfl. 150′ 5′.

6) Diagonalflächiger, (plagièdre f. 16.) no. 3. an den Ecken zgſchr. — W. dieſer Zſchrg. gegen die Stfl. 142° 55′ Ecke der Zſpg. Zſchgfl. und Stfl. 138° 36′ (Ceylon).

7) Aequivalenter, (équivalent f. 17.) no. 5. zugleich, wie no. 4. an den Stk. abgeſt. Zuweilen dieſe Abſtgfl. gröſser als die Stfl.

8) Subtractiver, (ſubtractif f. 18.) no. 6. auſserdem die K. zwiſchen den Zſpgfl. und Stfl. abgeſt. — W. dieſer Abſt. gegen die Zſpgfl. 152° 8′, gegen die Stfl. 159° 17. — Fridrichswärn und Laurwiegen in Norwegen.

Iſt die von Mohs angeführte norwegiſche Var. nicht eine Modification der ſubtractiven?

Kryſt. *klein, ſehr klein, mittlerer* Gr. (ſelten), *loſe, zuſammengewachſen* (?) Obfl. *glatt*, oft etwas *uneben*. Körner *uneben*, dieſe oft, die Geſchiebe immer *rauh*. — Kryſt. *ſtarkglänzend* auch *glänzend*, Körner *wenig* und *ſchimmernd* — Hauptbr. *ſtarkglänzend* und *glänzend* Querbr. *ſtarkgl.* Mittel zwiſchen *Glas* und *Demantgl.*, zuweilen ſich dem *Fettgl.* nähernd. — Hauptbr. *gradblättr*, zuweilen *unvollkommen*. 6. *ſ. Drchg.*

Zwei Drch. parall. den Stfl. der 4 f. S. vier den Zfpgfl. Querbr. *klein-*, mehr oder weniger vollk. *mufchl.* felten *uneben.* — Brchft. *unbeft. eck. fchrfk. oktaedr. prismat.* — *Halbdrchfig.* die blut- und hyacinthrothen *drchftg.* (Str. Br. *im hohem Grade doppelt*), die braunen *drchfchnd* — *Ritzt den Quarz.* — Spröde — Leicht zrfprgb. — 4,375 — 4,406. H. 4,300 — 4,695 K. 4,700 Wr. 4,525 — 4,700 Mohs.

Hyacinth. Werner trennt den Hyacinth von dem Zirkon, die oben nach Hauy, Karften und Mohs vereinigt find. Die gelben, braunen und letztgenannten rothen Farben, ohne Grau in der Mifchung, die Kryft. no. 2, 4, 5, 7, 8, der deutlichere blättr. Br., befonders der 2f. Drchg. parall. mit den Stfl. der S. (der fich in den deutlichern mufchligen Querbr. bei dem Wernerfchen Zirkon verfteckt) endlich die dadurch entftehenden prismat. Brchft. fondern ihm ab. Aber die Farben verlaufen fich in einander, die Kryftall. gehen in einander über, und der Br. ift derfelbe, hier deutlicher, dort undeutlicher. Die Verfchiedenheit läfst fich nirgends fixiren, und die Beftandtheile find die nämlichen.

Vor dem Löthr. unfchmelzbar, verliert aber die Farbe leicht — Aus Ceylon, Zirkonerde 69,00, Kief. 31,50, Eif. 0,15. Kl — Aus Frankreich, Zirkonerde 64,5, Kief. 32,0, Eif. 2,0, Verl. 1,5, Vq. —

Aus Circars in Oſtindien Zirkonerde 64,50, Kieſ. 32,50, Eiſ. 1,50. Kl.

Fundort. Ceylon, loſe in Geſellſchaft mit Spinell, Turmalin, Pleonaſt, in Flüſſen. Eben ſo in Flüſſen in Frankreich bei Expailly in Auvergne, mit oktaedr. Magneteiſenſt., Eiſenſand und blauen Saphiren, hier und im böhmiſchen Mittelgebirge mit Pyropen findet man ihn am Fuſse der Flöztrappformation. Es iſt daher, nach Werner, wahrſcheinlich, daſs er dieſer urſprünglich zugehört. Wirklich hat *Weiſs* Kryſtalle in vulkaniſcher Schlacke bei Expailly geſunden, und *Cordier* am Berge Aniſe (Journ. d. mines no. 136. p. 308. 309.). Der norwegiſche iſt eingewachſen in einen Syenit aus groſsen Maſſen von gemeinem Feldſpath oder Labrador und Hornblende beſtehend.

Cronſtedt §. 69. 3. vermuthet, daſs die Hyacinthe Granate ſind. Werner in der Ueberſetzung von Cronſtedt p. 162. Wallerius 1. gen. 18. ſp. 107. ſ. p. 252. Topazius clarus hyalinus. Jargon. i. Topazius flavo rubens. Hyacinthus. Syſt. nat. XII. 3. p. 85. n. 3. a. Nitrum lapidoſum quarzoſum, oktaedrum, purpureo fulvum. De l' Isle, Diamant brut on Jargon 2, p. 229. n. 100. a. p. 282. Hyacinth ibid. p. 231. Kirvan t. 1. Zirkon p. 447. Hyacinth p. 346. Hauy I. p. 528. Reuſs 2. 1. Zirkon p. 66. Hyacinth p. 62. Mohs I. Zirkon p. 16 Hyacinth 23. derſelbe. Moll. Ephem. 2. 2. p. 170. Brochant 1. p. 159. tabellar. Ueberſ. p. 1. Karſten p. 22 87. n. 1. Brongniart 1. p. 269. a. Zirkon b. Hyacinth.

3.

CHRYSOBERYLL (Cymophane H.) *ſpargel- oliven* Grn. ins *gelbl.* Gr. mit Br. auch mit *grünl.* W.

Rundl. St. (der Würfelform nahe) als Geſchiebe, mit beinahe glatter Obfl. Kryſtall. (*um und um*) (Kerng. rechtw. Paralellepip. Ein Drchg. am deutlichſten (T. XLII. f. 25.) integr. Mol. eben ſo.)

1) Kernwendender, (anamorphique f. 26.) eine vollk. ſehr dicke und längl. 6 ſ. T. (die Stfl. und längere Endfl. gehören der Kerng.). Neig. der Stfl. und Endfl. 90°, der Endfl. unter ſich 120°.

2) Ringfacettirter, (annulaire f. 27.) no. 1. an den Stfl. ſtark abgeſt. Neig. der Stfl. gegen die längern Abſtgfl. 125° 16′, der längern Abſtgfl. gegen die Endfl. 144° 44′, der Stfl. gegen die kürzern Abſtgfl. 136° 41′, der kürzern Abſtgfl. gegen die kürzern Endfl. 110° 3′.

3) Gleichwinkliger, (iſogone T. XLIII. f. 28.) no. 2. die längern Stk. aber zugſcht. Neig. ſowohl der Zſchrfl. als der Abſtgfl. gegen die Stfl. 136° 41′. Neig. beider gegen die Endfl. 133° 19′. Die längern Abſtgfl. bilden Trapezien.

4) Octovigeſimaler, (octovigéſimal f. 29.) no. 2. die Ecken, die durch zwei längere und zwei kürzere Abſtgfl. und Endfl. gebildet werden, ſchief ge-

gen die Stfl. abgest. (der Kryst. hat 28 Fl.) Neig. dieser Abst. gegen die Stfl. 128° 43', gegen die längern Endfl. 126° 8', gegen die kürzern Abstgfl. 163° 53'. Die Reste der längern Endfl. bilden Sechsecke, die der kürzern Fünfecke, die längern Abstgfl. Rhomben.

Die Kryst. *glatt*, die Stfl. der *T. der Länge nach gestreift*, (Andeutung des deutlichen Drchgs. der längern Endfl.), *klein*, selten *mittler* Gr. Kryst. *glänzend* und *starkgl.* die Körner *weniggl.* — Inwendig *starkgl.* von *Fettgl.* dem *Glasgl.* nahe. — Br. *vollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Drchstg.* (Str. Br. *dpp.*), *halbdrchstg.* und zeigt dann einen blauen, ins milchweisse spielenden, aus dem Innern hervorgehenden Schein. (Veranlassung der Hauyschen Benennung). — *Ritzt den Quarz* — *spröde* — l. zrspr. — 3,698 — 3,719. Wr. 3,787. H.

Unschmelzbar, Thon 7,130, Kies. 18,00, Kalk 6,00, Eis. 1,50. Kl.

Fundort. Ceylon, Brasilien, im Sande mit edlen Schörl und Topas (Leonhard 2. p. 114.) die siberischen (Hauy, Brongniart) sind Berylle.

Werner hat die Gattung, als solche, zuerst fixirt, Bergm. Journ. 3. Jahrg. 2. B. p. 54.

Wallerius gen. 18. sp. 109. Chrysolithus colores diversos reflectens. Kirvan I. p. 352. Hauy 2. p. 556. Reuss. 2, 2. p. 48. Brochant I. p. 167. tabellar. Uebers. p. 1. Karsten p. 46. Mohs I. p. 40. Brongniart I. p. 425.

4.

SAPHIR (Corindon hyalin. H.). Zwischen pistazien- und *gras*- auch *lauch*-Grn. *indig*-berliner- *smalte*- *lasur*- *lavendel*-Bl. ins *fleisch*-carmoisin- *cochenill*-R. (Rubin) auch *perl*-[illegible]-Gr. [illegible]-W. stark ins *wein*-Glb. (orientalischer Topas). Oft zwei Farben (Bl. und W. Bl. und R.) selten drey zusammen in einem Stücke.

Als Geschiebe, als Körner, krystall. (*um und um*). (Kerng. ein wenig spitzes Rhomboed. Endsp. W. [illegible] — integr. Mol. Tetr. durch die Kanten mit einander verbunden).

1) Primitiver. (primitif, in Beziehung auf die früher hypothetisch angenommene Kerng., muss jetzt heissen prismatischer T. XLII. f. 9.) vollk. [illegible] S.

2) Unitairer. (unitaire f. 21.) De l'Isle t. 6. p. 39. vollk. spitze dopp. 6 s. P. die Flächen auf einander gestellt. Neig. der P. gegeneinander 139° 54', der Säul. [illegible] spitzer W. einer jeden Fläche 22° 24' Seiten W. derselben 78° 48'.

3) Gemindeter. (minime f. 22.) wie no. 2. aber niedriger. Neig. der P. gegeneinander 122° 36', der Säul. [illegible] spitzer W. einer jeden Fläche [illegible] Seiten W. derselben 74° 5[illegible].

4) Zusammengesetzter (Mohs no. 315.) die obere P. wie no. 2, die untere wie no. 3, die K. der gemeinschaftl. Grundfl. abgest.

5) Bisalternirender, (bisalterne f. 23.) no. 1. an den Enden stark abgest. auch die abwechselnden Ecken der Abstgfl. und Stfl. widersinnig abgest. (Diese letzten Abstgfl. gehören der Kerng.). Neig. derselben gegen die Abstgfl. der Endsp. 122° 18′.

6) Didodecaedrischer, (didodécaèdre f. 24.) sehr schrfw. dpp. 6 s. P. an den Enden mit 6 Fl. fast rechtw. zgsp., die Zspgfl. auf die Stfl. aufges. Neigung der P. gegeneinander 159° 18′ der Stfl. 121° 4′ der Zspgfl. gegen die Stfl. 161° 38′.

Die Kryst. *klein*, *mittler* Gr., die Fl. *starkglänzend*, *in die Quere gestreift* — inwendig *starkglänzend* von *Glasgl.*, manchmal dem *Demantgl.* nahe — Br. *muschl. versteckt blättr.* 4 *f. Drchg.* drey paralell mit den abwechselnden Abstgfl. no. 5. und werden von dem vierten, paralell mit den Endfl. von no. 1. in der Axe rechtwinkl. geschnitten. (Der letzte der deutlichste). — Brchst. dennoch sehr selten *würflich*, fast immer *unbest. eck. schrfk.* — *vollk. drchsig.* (*Str. Br. dpp.*), *drchschnd.* und zeigt dann nicht selten beim vollen Licht einen sechsstrahligen sternförmigen Schein (Sternsaphir). — *Ritzt alle erdige Fossilien* — den Demant ausgenommen — 4,000 - 4,100 Wr. 4,031 - 4,287 K. 4,067 - 4,273 H.

Unſchmelzbar. Der blaue verliert die Farbe im Feuer. Thon 98,50, Kalk 0,50, Eiſ. 1,00; Kl. Uebereinſtimmende Analyſen von Chenevix.

Fundort. Perſien, vorzüglich aber Ceylon, Pegu, ferner Portugal, im Vicentiniſchen, bei Expailly in Auvergne mit Granaten, Zirkon und Magneteiſenſtein, in Böhmen bei Podſedliz und Trzibliz mit Granaten und Hyacinthen. Secundaeres Vorkommen im Sande. Nach *Werner* gehört der Saphir urſprünglich der Flöztrappformation zu. Aber das Vorkommen des nahe verwandten Corunds, des Zirkons, des Augits, in Urtrapp (Grünſtein, Syenit) macht es wahrſcheinlich, daſs der Saphir, und ſo viele andere, beſonders ceyloniſche Edelgeſteine, die bis jetzt nur loſe im Sande gefunden ſind, auch, wenigſtens zum Theil, in ähnliche Gebirgsarten eingewachſen ſeyn können.

Der Saphir iſt zuerſt von *Werner* und *Romé De l'Isle* als Gattung fixirt, und von dieſen beiden ſeine Identität mit dem orientaliſchen Rubin und Topas bewieſen. Er wird von Hauy, der übereinſtimmenden Struktur wegen, zum Corund gezählt.

Cronſtedt §. 43. p. 50. rother Diamant, Rubin, zum Theil, §. 44. p. 53. Saphir. Wallerius gen. 18. ſpec. 105. Rubinus vivide rubro colore. Rubinus p. 247. ſpec. 106. gemma pellucidiſſima, duritie tertia, colore caeruleo, in igne fugaci, Saphirus p. 248. ſpec. 107. Topazius flavus, orientalis,

p. 251. a. Syſt. nat. XII. 3. p. 102. no. 6. β. Alumen lapidoſum, pellucidiſſimum, ſolidiſſimum, rubrum (Rubinus) p. 103. caeruleum, Saphirus. De l'Isle 2. p. 212. Rubis d'orient. Kirvan I. p. 336. Hauy 2. p. 546. Teleſin. Reuſs. 2. 2. p. 24. Mohs 1. p. 126. Brochant 1. p. 207. tabellar. Ueberſ. p. 4. Karſten p. 46. Brongniart I. p. 427. Corindon Teleſie.

5.

KORUND, (Corindon Harmophane H.) *lichte grünl.* Gr. ins *grünl.* W. *berg-* Grn. *berliner-viol.* Bl., auch durch *perl-*Gr. ins *fleiſch- cochenill- carmoiſin* R. *haarbraun.*

In rundl. ſtumpfeckigen St. und kryſtall.

1) Primitiver, (Mohs n. 271. T. L. f. 96.) ein wenig ſpitzes Rhomboed.

(Kerng. Dieſe und die integr. Mol. vollk. wie beim Saphir).

2) *Baſiſirter,* (baſé f. 97.) no. 1. an zwei gegenüber ſtehenden Ecken abgeſt. Neig. der urſprüngl. Fl. an der Spitze des dadurch entſtandenen verſchobenen Okt. 86° 38′ der Abſtgfl. gegen die urſprüngl. 122° 50′.

3) Prismatiſcher, (prismatique f. 98.) vollk. gleichw. 6ſ. S.

4) Bisalternirender, (bis-alterné f. 99.) no. 3. die abwechſelnden Ecken wiederſinnig abgeſt. (dieſe Abſtgfl. gehören der Kerng.).

Unſchmelzbar. Der blaue verliert die Farbe im Feuer. Thon 98,50, Kalk 0,50, Eiſ. 1,00; Kl. Uebereinſtimmende Analyſen von Chenevix.

Fundort. Perſien, vorzüglich aber Ceylon, Pegu, ferner Portugal, im Vicentiniſchen, bei Expailly in Auvergne mit Granaten, Zirkon und Magneteiſenſtein, in Böhmen bei Podſedliz und Trzibliz mit Granaten und Hyacinthen. Secundaeres Vorkommen im Sande. Nach *Werner* gehört der Saphir urſprünglich der Flöztrappformation zu. Aber das Vorkommen des nahe verwandten Corunds, des Zirkons, des Augits, in Urtrapp (Grünſtein, Syenit) macht es wahrſcheinlich, daſs der Saphir, und ſo viele andere, beſonders ceyloniſche Edelgeſteine, die bis jetzt nur loſe im Sande gefunden ſind, auch, wenigſtens zum Theil, in ähnliche Gebirgsarten eingewachſen ſeyn können.

Der Saphir iſt zuerſt von *Werner* und *Romé De l'Isle* als Gattung fixirt, und von dieſen beiden ſeine Identität mit dem orientaliſchen Rubin und Topas bewieſen. Er wird von Hauy, der übereinſtimmenden Struktur wegen, zum Corund gezählt.

Cronſtedt §. 43. p. 50. rother Diamant, Rubin, zum Theil, §. 44. p. 53. Saphir. Wallerius gen. 18. ſpec. 105. Rubinus vivide rubro colore. Rubinus p. 247. ſpec. 106. gemma pellucidiſſima, duritie tertia, colore caeruleo, in igne fugaci, Saphirus p. 248. ſpec. 107. Topazius flavus, orientalis,

p. 251. a. Syst. nat. XII. 3. p. 102. no. 6. β. Alumen lapidosum, pellucidissimum, solidissimum, rubrum (Rubinus) p. 103. caeruleum, Saphirus. De l'Isle 2. p. 212. Rubis d'orient. Kirvan I. p. 336. Hauy 2. p. 546. Telesin. Reuss. 2. 2. p. 24. Mohs 1. p. 126. Brochant 1. p. 207. tabellar. Uebers. p. 4. Karsten p. 46. Brongniart I. p. 427. Corindon Telesie.

5.

KORUND, (Corindon Harmophane H.) *lichte grünl.* Gr. ins *grünl.* W. *berg-* Grn. *berliner-viol.* Bl., auch durch *perl-*Gr. ins *fleisch- cochenill- carmoisin* R. *haarbraun.*

In rundl. stumpfeckigen St. und krystall.

1) Primitiver, (Mohs n. 271. T. L. f. 96.) ein wenig spitzes Rhomboed.

(Kerng. Diese und die integr. Mol. vollk. wie beim Saphir).

2) *Basisirter*, (basé f. 97.) no. 1. an zwei gegenüber stehenden Ecken abgest. Neig. der ursprüngl. Fl. an der Spitze des dadurch entstandenen verschobenen Okt. 86° 38′ der Abstgfl. gegen die ursprüngl. 122° 50′.

3) Prismatischer, (prismatique f. 98.) vollk. gleichw. 6 s. S.

4) Bisalternirender, (bis-alterné f. 99.) no. 3. die abwechselnden Ecken wiedersinnig abgest. (diese Abstgfl. gehören der Kerng.).

5) Uniternairer, (uniternaire f. 100.) n. 4. auch an den Endk. abgeſt. Neig. der Abſtgfl. der Endk. unter ſich 128° 14′ gegen die Abſtgfl. der Ecken 119° 13′.

6) Dodecaedriſcher, (Mohs, Greville, Herder) dpp. 6 ſ. P. entſtanden aus dem Wachſen der Abſtgfl. der Endk. Wohl auch mit Spuren der Abſtgfl. der Ecken, als 3 ſ. Zſpg. der 6 ſ. P, ſo daſs die Zſpgfl. auf die abwechſelnden Stk. aufgeſ. ſind.

Obfl. der Kryſt. oft *rauh* — Inwendig *glänzend* und *ſtarkgl. Perlmuttergl.*, zuweilen *dem Fettgl.* nahe. — Hauptbr. *blättr.* 4 *f. Drchg.* Die drei Drchge ſchneiden ſich ziemlich rechtwinklich, und laufen, wie beim Saphir, ſchief durch die Säulen, ſo daſs ihnen die abwechſelnden Ecken leicht abſpringen. Der eine Drchg. iſt immer, der zweite oft, der dritte ſelten, deutlich. Der vierte, der die Axe rechtw. ſchneidet, bei einigen (Werners Demantſpath) vorzüglich deutlich hervortretend, und verurſacht dann eine triangulair-geſtreifte Obfl., bei andern iſt er ſehr ſchwer zu erkennen. Querbr. bei einigen deutlicher, bei andern undeutlicher, *vollk. kleinmuſchl.* — *Drchſtg.* (Str. Br. *dpp.*) auch *drſchnd*, oft nur *an den K.*, und giebt dann, geſchliffen, einen eigenen Schein — *Ritzt den Quarz ſtark* — ſpröde — l. zerſpr. — 3,864. H. 3,876 - 3,954. Greville 3,887 - 4,026. K. der aus Bengalen — 3,962. Greville, der aus Chi-

na. Phosphoreszirt beim Reiben mit feuerrothem Licht (Bournon).

Unschmelzbar. Thon 89, 50. Kies. 5,50. Eis. 1,25. aus Bengalen. Thon 84,00. Kies. 6,25. Eis. 7,50. aus China. Kl. Fast übereinstimmende Analysen von Chenevix.

Fundort. Bengalen bei Permetty auf einem Lager in Grünstein oder Syenit. Greville n. bergm. Journ. 3ter B. p. 90. Leonhard 2. p. 110. China, eingewachsen, wahrscheinlich im Syenit (nach Werner) oder Granit (nach Mohs und Leonhard 1. p. 169.). Die Krystalle no. 2. aus Ceylon, werden von den meisten Mineralogen zu den Spinellen gerechnet, aber die Winkel sind verschieden und der Korund ritzt den Spinell.

Demantspath. *Werner* und *Mohs* trennen den Korund (bengalischen) und Demantspath (chinesischen Kor.), die oben, nach Hauy vereinigt sind. Die haarbraune Farbe und der 4 f. Drchg. sondern ihn ab. Aber die Farbe allein bleibt übrig, denn die Spuren des vierten Drchgs fand Hauy auch bei den Wernerschen Korund. In Krystallisation, Härte und Schwere stimmen sie überein, die kleine Differenz der Analysen rechtfertigt die Trennung nicht, und das wenig bekannte Vorkommen, für sich, eben so wenig.

Die durchsichtigen Kryst. des Korunds, die zugleich eine cochenillrothe, carmoisinrothe und

Stumpfeckige St. Körner, Geſchiebe (ſelten), *kryſtalliſirt* (*um und um*, alſo *eingewachſen*).

1) Primitiver (primitif. T. XLI. f. 9 - 11.) ein verſchobnes etwas plattgedrücktes Okt. Neig. d. Stfl. 124° 12′, der P. gegen einander 82° 50′ Endſp. W. 73° 44′. Bei du Puy in Velay — (*Kerng.* hat gleichſchenkliche Dreyecke, iſt theilbar, theils durch die Spitze, theils durch eine Linie gezogen von der Endſpitze auf die Mitte der gemeinſchaftlichen Kante. — integr. M. *Tetr.*, theils durch die Flächen, theils durch die Seitenkanten verbunden.

2) Dodecaedriſcher, (dodécaèdre f. 12.) De l'Isle var. 1. — rechtw. 4 ſ. S. an den Enden mit 4 auf die Stk. aufgeſ. Fl. zugſp. (dieſe Zſpgsfl. gehören der Kerng.). Die Stk. der S. Sechsecke, oder, wenn die Zuſpitzungen ſich berühren, indem die S. niedriger wird, Rhomben. Eine Art Granatddcr. Neig. d. Zſpfl. unter ſich 124° 12′, der Stfl. 90° — W. zweier Zſpfl. und einer Stfl. 116° 6: Endſp. W. 73° 44′ (ceylaniſche Hyacinthen). Alſo durchaus verſchieden von dem eigentlichen Ddcr des Granaten.

3) Prismatiſirter, (prismé f. 13.) De l'Isle rechtw. 4 ſ. S. an den Enden mit 4 Fl. zugſp., die auf die Stfl. aufgeſ. ſind. (Dieſe Zuſpgsfl. gehören der Kerng.) W. der Zſpgfl. und der Stfl. 131° 25′.

4) Dioktaedriſcher, (dioktaèdre f. 14.) De l'Isle var. 2. no. 2. die Stk. abgeſt. — W. dieſer

Abst. gegen die Stfl. 135°, zuweilen sind die Säulen sehr kurz.

5) Unibinaire, (unibinaire f. 15.) no. 2. die K. zwischen den Stfl. und Zspgfl. abgest. — W. dieser Abst. gegen die Zspgfl. 150' 5'.

6) Diagonalflächiger, (plagièdre f. 16.) no. 3. an den Ecken zgschr. — W. dieser Zschrg. gegen die Stfl. 142° 55' Ecke der Zspg. Zschgfl. und Stfl. 138° 36' (Ceylon).

7) Aequivalenter, (équivalent f. 17.) no. 5. zugleich, wie no. 4. an den Stk. abgest. Zuweilen diese Abstgfl. grösser als die Stfl.

8) Subtractiver, (subtractif f. 18.) no. 6. ausserdem die K. zwischen den Zspgfl. und Stfl. abgest. — W. dieser Abst. gegen die Zspgfl. 152° 8', gegen die Stfl. 159° 17. — Fridrichswärn und Laurwiegen in Norwegen.

Ist die von Mohs angeführte norwegische Var. nicht eine Modification der subtractiven?

Kryst. *klein, sehr klein, mittlerer* Gr. (selten), *lose, zusammengewachsen* (?) Obfl. *glatt*, oft etwas *uneben*. Körner *uneben*, diese oft, die Geschiebe immer *rauh*. — Kryst. *starkglänzend* auch *glänzend*, Körner *wenig* und *schimmernd* — Hauptbr. *starkglänzend* und *glänzend* Querbr. *starkgl*. Mittel zwischen *Glas* und *Demantgl*., zuweilen sich dem *Fettgl*. nähernd. — Hauptbr. *gradblättr*, zuweilen *unvollkommen*. 6. *f. Drchg*.

Zwei Drch. parall. den Stfl. der 4 f. S. vier den Zfpgfl. Querbr. *klein-*, mehr oder weniger vollk. *mufchl.* felten *uneben*. — Brchft. *unbeft. eck. fchrfk. oktaedr. prismat.* — *Halbdrchftg.* die blut- und hyacinthrothen *drchftg.* (Str. Br. *im hohem Grade doppelt*), die braunen *drchfchnd* — *Ritzt den Quarz.* — Spröde — Leicht zrfprgb. — 4,375 — 4,406. H. 4,300 — 4,695 K. 4,700 Wr. 4,525 — 4,700 Mohs.

Hyacinth. Werner trennt den Hyacinth von dem Zirkon, die oben nach Hauy, Karften und Mohs vereinigt find. Die gelben, braunen und letztgenannten rothen Farben, ohne Grau in der Mifchung, die Kryft. no. 2, 4, 5, 7, 8, der deutlichere blättr. Br., befonders der 2f. Drchg. parall. mit den Stfl. der S. (der fich in den deutlichern mufchligen Querbr. bei dem Wernerfchen Zirkon verfteckt) endlich die dadurch entftehenden prismat. Brchft. fondern ihm ab. Aber die Farben verlaufen fich in einander, die Kryftall. gehen in einander über, und der Br. ift derfelbe, hier deutlicher, dort undeutlicher. Die Verfchiedenheit läfst fich nirgends fixiren, und die Beftandtheile find die nämlichen.

Vor dem Löthr. unfchmelzbar, verliert aber die Farbe leicht — Aus Ceylon, Zirkonerde 69,00, Kief. 31,50, Eif. 0,15. Kl — Aus Frankreich, Zirkonerde 64,5, Kief. 32,0, Eif. 2,0, Verl. 1,5, Vq. —

Aus Circars in Oſtindien Zirkonerde 64,50, Kieſ. 32,50, Eiſ. 1,50. Kl.

Fundort. Ceylon, loſe in Geſellſchaft mit Spinell, Turmalin, Pleonaſt, in Flüſſen. Eben ſo in Flüſſen in Frankreich bei Expailly in Auvergne, mit oktaedr. Magneteiſenſt., Eiſenſand und blauen Saphiren, hier und im böhmiſchen Mittelgebirge mit Pyropen findet man ihn am Fuſse der Flöztrappformation. Es iſt daher, nach Werner, wahrſcheinlich, daſs er dieſer urſprünglich zugehört. Wirklich hat *Weiſs* Kryſtalle in vulkaniſcher Schlacke bei Expailly gefunden, und *Cordier* am Berge Aniſe (Journ. d. mines no. 136. p. 308. 309.). Der norwegiſche iſt eingewachſen in einen Syenit aus groſsen Maſſen von gemeinem Feldſpath oder Labrador und Hornblende beſtehend.

Cronſtedt §. 69. 3. vermuthet, daſs die Hyacinthe Granate ſind. Werner in der Ueberſetzung von Cronſtedt p. 162. Wallerius 1. gen. 18. ſp. 107. f. p. 252. Topazius clarus hyalinus. Jargon. i. Topazius flavo rubens. Hyacinthus. Syſt. nat. XII. 3. p. 85. n. 3. a. Nitrum lapidoſum quarzoſum, oktaedrum, purpureo fulvum. De l'Isle, Diamant brut on Jargon 2. p. 229. n. 100. a. p. 282. Hyacinth ibid. p. 231. Kirvan t. 1. Zirkon p. 447. Hyacinth p. 346. Hauy I. p. 528. Reuſs 2. 1. Zirkon p. 66. Hyacinth p. 62. Mohs I. Zirkon p. 16 Hyacinth 23. derſelbe. Moll. Ephem. 2. 2. p. 170. Brochant 1. p. 159. tabellar. Ueberſ. p. 1. Karſten p. 22 87. n. 1. Brongniart 1. p. 269. a. Zirkon b. Hyacinth.

3.

CHRYSOBERYLL (Cymophane H.) *ſpargel-oliven* Grn. ins *gelbl.* Gr. mit Br. auch mit *grünl.* W.

Rundl. St. (der Würfelform nahe) als Geſchiebe, mit beinahe glatter Obfl. Kryſtall. (*um und um*) (Kerng. rechtw. Paralellepip. Ein Drchg. am deutlichſten (T. XLII. f. 25.) integr. Mol. eben ſo.)

1) Kernwendender, (anamorphique f. 26.) eine vollk. ſehr dicke und längl. 6 ſ. T. (die Stfl. und längere Endfl. gehören der Kerng.). Neig. der Stfl. und Endfl. 90°, der Endfl. unter ſich 120°.

2) Ringfacettirter, (annulaire f. 27.) no. 1. an den Stfl. ſtark abgeſt. Neig. der Stfl. gegen die längern Abſtgfl. 125° 16′, der längern Abſtgfl. gegen die Endfl. 144° 44′, der Stfl. gegen die kürzern Abſtgfl. 136° 41′, der kürzern Abſtgfl. gegen die kürzern Endfl. 110° 3′.

3) Gleichwinkliger, (iſogone T. XLIII. f. 28.) no. 2. die längern Stk. aber zugſchr. Neig. ſowohl der Zſchrfl. als der Abſtgfl. gegen die Stfl. 136° 41′. Neig. beider gegen die Endfl. 133° 19′. Die längern Abſtgfl. bilden Trapezien.

4) Octovigeſimaler, (octovigéſimal f. 29.) no. 2. die Ecken, die durch zwei längere und zwei kürzere Abſtgfl. und Endfl. gebildet werden, ſchief ge-

gen die Stfl. abgest. (der Kryst. hat 28 Fl.) Neig. dieser Abst. gegen die Stfl. 128° 43′, gegen die längern Endfl. 126° 8′, gegen die kürzern Abstgfl. 163° 53′. Die Reste der längern Endfl. bilden Sechsecke, die der kürzern Fünfecke, die längern Abstgfl. Rhomben.

Die Kryst. *glatt*, die Stfl. der *T. der Länge nach gestreist*, (Andeutung des deutlichen Drchgs. der längern Endfl.), *klein*, selten *mittler* Gr. Kryst. *glänzend* und *starkgl.* die Körner *weniggl.* — Inwendig *starkgl.* von *Fettgl.* dem *Glasgl.* nahe. — Br. *vollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Drchstg.* (Str. Br. *dpp.*), *halbdrchstg.* und zeigt dann einen blauen, ins milchweisse spielenden, aus dem Innern hervorgehenden Schein. (Veranlassung der Hauyschen Benennung). — *Ritzt den Quarz* — *spröde* — l. zrspr. — 3,698 — 3,719. Wr. 3,787. H.

Unschmelzbar, Thon 7,130, Kies. 18,00, Kalk 6,00, Eis. 1,50. Kl.

Fundort. Ceylon, Brasilien, im Sande mit edlen Schörl und Topas (Leonhard 2. p. 114.) die siberischen (Hauy, Brongniart) sind Berylle.

Werner hat die Gattung, als solche, zuerst fixirt, Bergm. Journ. 3. Jahrg. 2. B. p. 54.

Wallerius gen. 18. sp. 109. Chrysolithus colores diversos reflectens. Kirvan I. p. 352. Hauy 2. p. 556. Reuss. 2, 2. p. 48. Brochant I. p. 167. tabellar. Uebers. p. 1, Karsten p. 46. Mohs I. p. 40. Brongniart I. p. 425.

4.

SAPHIR (Corindon hyalin. H.). Zwifchen *piftazien-* und *gras-* auch *lauch-* Grn. *indig- berliner-fmalte- lafur- lavendel-*Bl. ins *fleifch- carmoifin- cochenill-* R. (Rubin) auch *perl- bläul-* Gr. *röthl- gelbl-* W. ftark ins *wein-* Glb. (orientalifcher Topas). Oft zwei Farben (Bl. und W. Bl. und R.) felten drey zufammen in einem Stücke.

Als Gefchiebe, als Körner, kryftall. (*um und um*). (Kerng. ein wenig fpitzes Rhomboed. Endfp. W. 86° — integr. Mol. Tetr. durch die Kanten mit einander verbunden).

1) Primitiver, (primitif, in Beziehung auf die früher hypothetifch angenommene Kerng., mufs jetzt heifsen prismatifcher T. XLII. f. 9.) vollk. 6f. S.

2) Unitairer, (unitaire f. 21.) De l'Isle t. 6. p. 39. vollk. fpitze dpp. 6 f. P. die Flächen auf einander gefetzt. Neig. der P. gegeneinander 139° 54', der Sfl. 123° 58' fpitzer W. einer jeden Fläche 22° 24' Seiten W. derfelben 78° 48'.

3) Gemifchter, (mixte f. 22.) wie no. 2. aber niedriger. Neig. der P. gegeneinander 122° 36', der Sfl. 127° 58', fpitzer W. einer jeden Fläche 31° Seiten W. derfelben 74° 30'.

4) Zuſammengeſetzter (Mohs no. 315.) die obere P. wie no. 2, die untere wie no. 3, die K. der gemeinſchaftl. Grundfl. abgeſt.

5) Bisalternirender, (bisalterne f. 23.) no. 1. an den Enden ſtark abgeſt. auch die abwechſelnden Ecken der Abſtgfl. und Stfl. widerſinnig abgeſt. (Dieſe letzten Abſtgfl. gehören der Kerng.). Neig. derſelben gegen die Abſtgfl. der Endſp. 122° 18′.

6) Didodecaedriſcher, (didodécaèdre f. 24.) ſehr ſchrfw. dpp. 6 ſ. P. an den Enden mit 6 Fl. faſt rechtw. zgſp., die Zſpgfl. auf die Stfl. aufgeſ. Neigung der P. gegeneinander 159° 18′ der Stfl. 121° 4′ der Zſpgfl. gegen die Stfl. 161° 38′.

Die Kryſt. *klein*, *mittler* Gr., die Fl. *ſtarkglänzend*, *in die Quere geſtreift* — inwendig *ſtarkglänzend* von *Glasgl.*, manchmal dem *Demantgl.* nahe — Br. *muſchl. verſtecktblättr.* 4 *ſ. Drchg.* drey paralell mit den abwechſelnden Abſtgfl. no. 5. und werden von den vierten, paralell mit den Endfl. von no. 1. in der Axe rechtwinkl. geſchnitten. (Der letzte der deutlichſte). — Brchſt. dennoch ſehr ſelten *würflich*, faſt immer *unbeſt. eck. ſchrſk.* — *vollk. drchſtg.* (*Str. Br. dpp.*), *drchſchnd.* und zeigt dann nicht ſelten beim vollen Licht einen ſechsſtrahligen ſternförmigen Schein (Sternſaphir). — *Ritzt alle erdige Foſſilien* — den Demant ausgenommen — 4,000 - 4,100 Wr. 4,031 - 4,287 K. 4,067 - 4,273 H.

Unſchmelzbar. Der blaue verliert die Farbe im Feuer. Thon 98,50, Kalk 0,50, Eiſ. 1,00; Kl. Uebereinſtimmende Analyſen von Chenevix.

Fundort. Perſien, vorzüglich aber Ceylon, Pegu, ferner Portugal, im Vicentiniſchen, bei Expailly in Auvergne mit Granaten, Zirkon und Magneteiſenſtein, in Böhmen bei Podſedliz und Trzibliz mit Granaten und Hyacinthen. Secundaeres Vorkommen im Sande. Nach *Werner* gehört der Saphir urſprünglich der Flöztrappformation zu. Aber das Vorkommen des nahe verwandten Corunds, des Zirkons, des Augits, in Urtrapp (Grünſtein, Syenit) macht es wahrſcheinlich, daſs der Saphir, und ſo viele andere, beſonders ceyloniſche Edelgeſteine, die bis jetzt nur loſe im Sande gefunden ſind, auch, wenigſtens zum Theil, in ähnliche Gebirgsarten eingewachſen ſeyn können.

Der Saphir iſt zuerſt von *Werner* und *Romé De l'Isle* als Gattung fixirt, und von dieſen beiden ſeine Identität mit dem orientaliſchen Rubin und Topas bewieſen. Er wird von Hauy, der übereinſtimmenden Struktur wegen, zum Corund gezählt.

Cronſtedt §. 43. p. 50. rother Diamant, Rubin, zum Theil, §. 44. p. 53. Saphir. Wallerius gen. 18. ſpec. 105. Rubinus vivide rubro colore. Rubinus p. 247. ſpec. 106. gemma pellucidiſſima, duritie tertia, colore caeruleo, in igne fugaci, Saphirus p. 248. ſpec. 107. Topazius flavus, orientalis,

p. 251. a. Syſt. nat. XII· 3. p. 102. no. 6. β. Alumen lapidoſum, pellucidiſſimum, ſolidiſſimum, rubrum (Rubinus) p. 103. caeruleum, Saphirus. De l'Isle 2. p. 212. Rubis d'orient. Kirvan I. p. 336. Hauy 2. p. 546. Teleſin. Reuſs. 2. 2. p. 24. Mohs 1. p. 126. Brochant 1. p. 207. tabellar. Ueberſ. p. 4. Karſten p. 46. Brongniart I. p. 427. Corindon Teleſie.

5.

KORUND, (Corindon Harmophane H.) *lichte grünl.* Gr. ins *grünl.* W. *berg-* Grn. *berliner-viol.* Bl., auch durch *perl-*Gr. ins *fleiſch- cochenill-carmoiſin* R. *haarbraun.*

In rundl. ſtumpfeckigen St. und kryſtall.

1) Primitiver, (Mohs n. 271. T. L. f. 96.) ein wenig ſpitzes Rhomboed.

(Kerng. Dieſe und die integr. Mol. vollk. wie beim Saphir).

2) *Baſiſirter*, (baſé f. 97.) no. 1. an zwei gegenüber ſtehenden Ecken abgeſt. Neig. der urſprüngl. Fl. an der Spitze des dadurch entſtandenen verſchobenen Okt. 86° 38′ der Abſtgfl. gegen die urſprüngl. 122° 50′.

3) Prismatiſcher, (prismatique f. 98.) vollk. gleichw. 6ſ. S.

4) Bisalternirender, (bis-alterné f. 99.) no. 3. die abwechſelnden Ecken wiederſinnig abgeſt. (dieſe Abſtgfl. gehören der Kerng.).

5) Uniternairer, (uniternaire f. 100.) n. 4. auch an den Endk. abgeſt. Neig. der Abſtgſl. der Endk. unter ſich 128° 14′ gegen die Abſtgſl. der Ecken 119° 13′.

6) Dodecaedriſcher, (Mohs, Greville, Herder) dpp. 6 ſ. P. entſtanden aus dem Wachſen der Abſtgſl. der Endk. Wohl auch mit Spuren der Abſtgſl. der Ecken, als 3 ſ. Zſpg. der 6 ſ. P, ſo daſs die Zſpgſl. auf die abwechſelnden Stk. aufgeſ. ſind.

Obſl. der Kryſt. oft *rauh* — Inwendig *glänzend* und *ſtarkgl. Perlmuttergl.*, zuweilen *dem Fettgl.* nahe. — Hauptbr. *blättr.* 4 *f. Drchg.* Die drei Drchge ſchneiden ſich ziemlich rechtwinklich, und laufen, wie beim Saphir, ſchief durch die Säulen, ſo daſs ihnen die abwechſelnden Ecken leicht abſpringen. Der eine Drchg. iſt immer, der zweite oft, der dritte ſelten, deutlich. Der vierte, der die Axe rechtw. ſchneidet, bei einigen (Werners Demantſpath) vorzüglich deutlich hervortretend, und verurſacht dann eine triangulair-geſtreifte Obſl., bei andern iſt er ſehr ſchwer zu erkennen. Querbr. bei einigen deutlicher, bei andern undeutlicher, *vollk. kleinmuſchl.* — *Drchſtg.* (Str. Br. *dpp.*) auch *drſchnd*, oft nur *an den K.*, und giebt dann, geſchliffen, einen eigenen Schein — *Ritzt den Quarz ſtark*. — ſpröde — l. zerſpr. — 3,864. H. 3,876 - 3,954. Greville 3,887 - 4,026. K. der aus Bengalen — 3,962. Greville, der aus Chi-

na. Phosphoreszirt beim Reiben mit feuerrothem Licht (Bournon).

Unschmelzbar. Thon 89, 50. Kies. 5,50. Eis. 1,25. aus Bengalen. Thon 84,00. Kies. 6,25. Eis. 7,50. aus China. Kl. Fast übereinstimmende Analysen von Chenevix.

Fundort. Bengalen bei Permetty auf einem Lager in Grünstein oder Syenit. Greville n. bergm. Journ. 3ter B. p. 90. Leonhard 2. p. 110. China, eingewachsen, wahrscheinlich im Syenit (nach Werner) oder Granit (nach Mohs und Leonhard 1. p. 169.). *Die Krystalle no. 2. aus Ceylon*, werden von den *meisten Mineralogen zu* den Spinellen gerechnet, aber die Winkel sind verschieden und der Korund ritzt den Spinell.

Demantspath. Werner und *Mohs* trennen den Korund (bengalischen) und Demantspath (chinesischen Kor.), die oben, nach Hauy vereinigt sind. Die haarbraune Farbe und der 4 f. Drchg. sondern ihn ab. Aber die Farbe allein bleibt übrig, denn die Spuren des vierten Drchgs fand Hauy auch bei den Wernerschen Korund. In Krystallisation, Härte und Schwere stimmen sie überein, die kleine Differenz der Analysen rechtfertigt die Trennung nicht, und das wenig bekannte Vorkommen, für sich, eben so wenig.

Die durchsichtigen Kryst. des Korunds, die zugleich eine cochenillrothe, carmoisinrothe und

violblaue Farbe haben, werden von Herder (Anh. an Greville a. a. O. p. 200.) als eine eigene Art von Reuſs 2. 2. p. 20. ſogar als eine eigene Gattung, unter dem Namen *Rubin* getrennt. Es iſt offenbar die nämliche Art, die Werner (nach Chierici, Molls n. Jahrb. I. p. 456.) als Unterart des Spinells, und Uebergang in den Saphir aufgeſtellt hat. Als Fundort wird Ceylon, Bengalen, Pegu, auch wohl die italieniſche Schweiz angegeben.

Hartſtein, (Corindon amorphe H. ?) nennt Mohs (1. p. 138.) eine Steinart, die Greville (a. a. O. p. 107.) erwähnt. Sie iſt *röthl*- Gr. ins *carmoiſin*- R., in *Geſchieben* und *abgerundeten eckigen* St. von mehrern Pfunden, wahrſcheinlich alſo *derb*. — Br. *grobſplittr.* im Groſsen, *uneben von kl. und f. Krn.* im Kleinen. — Brchſt, *unbeſt. eck. ſchrfk.* — *drchſchnd. an den K.* und ſcharfen Enden der Splitter, dann *von lichterer Farbe. Ritzt den Quarz.* — *ſchw. zerſp.* Fundort. Bengalen, wahrſcheinlich in Lager, und häufiger als der Korund. Verhält ſich, nach Mohs, zu dem Korund, wie der Schmirgel zum Saphir. (Eine intereſſante Paralelle). Verdient eine genauere Unterſuchung.

Die Verwandſchaft des Korunds mit dem Saphir hat Bournon zuerſt dargethan. Vormals wurde er, und ſelbſt von Bournon und Werner, neben den Feldſpath geſtellt.

Greville, Bournon a. a. O. und Journ. d. min. no. 79. Kirvan 1. p. 449. Hauy 2. p. 1. Reuſs 2. 2. p. 12. 16. und 20 Brochant 1. p. 356. Mohs 1. p. 112. 122. und 138. tabellar Ueberſ. p. 4. und 5. Karſten p. 46. Brogniart 1. p. 429.

6.

SCHMIRGEL (Corindon granuleux H.) *dunkel bläul.* Gr. dem *bläul.* Schw. nahe, gegen das Licht gehalten *blau* — *derb, eingeſprengt.* — Br. *uneben von ſ. Krn.*, nicht gut bemerkbar. — Brchſt. *unbeſt. eck. n. ſ. ſchrſk.* — Zeigt Anlage *zu feinkörnig abg. ſ. St.* — *An den K. ſtark drchſchnd* — *Ritzt*, wie der Saphir, *alle erdige Foſſilien*, den Demant ausgenommen. — 3,922 Briſſon: aus der Levante ?. 4,000 Vauquel. — Einzelne Stücke verändern die Richtung der Magnetnadel. Leitet die Elektricität.

Unſchmelzbar. Thon 53,83. Kieſ. 12,66. Kalk 1,66. Eiſ. 24,66. Vq. von Jerſey. Tennants Analyſe des Schmirgels von Naxos giebt ähnliche Reſultate. Gilberts Annal. 12. p. 249.

Fundort. Ochſenkopf, ein Berg bei Schwarzenberg im Erzgebirge, auf einem Lager von verhärteten Talk in einem Thonſchiefer, der ſich dem Glimmerſchiefer nähert. Dieſer iſt es eigentlich, der oben beſchrieben iſt. Er ſoll auſserdem bei Eibenſtock brechen. Ob der Schmirgel aus Elſaſs, Guernſey, Jerſey und aus Parma hierher gehört,

iſt ungewiſs. Mehr nähert ſich der Schmirgel aus Spanien, der doch aus verſchiedenen Gegenden ſehr verſchieden iſt. Bei einigen iſt die blaue Farbe der körnigen Maſſe hinter einer braunen, ockrigen wie verſteckt und durch einen ſtarken, faſt Demantglanz erhöht. Dieſer kömmt *derb* vor, ritzt den Quarz ſehr ſtark, und iſt mit tombackbraunem Glimmer begleitet. Aus andern Gegenden ſind die Körner in Glimmerſchiefer faſt ganz verborgen. Ob dieſe Magneteiſenſtein enthalten, iſt mir unbekannt. Ein Stück der hieſigen Sammlung äuſsert keine Wirkung auf die Magnetnadel. Der Schm. von Peru und Mexiko ſcheint auch, wenn gleich abweichend, hierher gerechnet werden zu müſſen, und eben ſo der Schmirgel von Naxos, der auch mit Glimmer vorkommt, und von den Engelländern am meiſten benutzt wird. Auch im altaiſchen Gebirge ſoll er vorkommen. vgl. Leonhard 2. p. 361. Alle dieſe Arten verdienen eine genauere chemiſche und oryktognoſtiſche Unterſuchung, durch welche allein die wahre Natur und der eigentliche Umfang der Gattung beſtimmt werden kann.

Werner war der erſte, der die glückliche Idee hatte, den Schmirgel neben den Saphir zu ſtellen, bewogen dazu durch die Farbe, die eigenthüml. Schwere und die bedeutende Härte. Man findet ihn, in ältern Syſtemen, unter den Eiſenerzen. Die

Analyſe aber hat Werners Beſtimmung gerechtfertigt.

Cronſtedt p. 224. §. 211. Eiſenerz, das von dem Magneten gezogen wird, ein rothes Pulver giebt, und fein körnig iſt, aus Levante — Wallerius 2 p. 243. ferrum mineraliſatum duriſſimum, particulis duriſſimis aceroſis, tritura fuſca aut rubente. Smiris, aus England, Peru, Polen, Spanien. Syſt. nat. XII. p. 139. 17. ferrum retractorium rubricoſum vitrum arans, aus Aſien und Peru. Kirvan 2. p. 238. Hauy 4. p. 112. fer oxydé quarzifère, wenn dieſes wirklich ein Schmirgel geweſen iſt. Reuſs 2. 4. p. 156. Mohs 1. p. 137. Brochant 2. p. 292. L'Emeril. tabellar. Ueberſ. 5. Karſten p. 46. Brongniart 1. p. 431.

7.

SPINELL. *Cochenill- karmin- kirſch-* R. ins *pflaumen- viol- laſur- indig-* Bl. nahe an Grn. ferner aus *karmin-* durchs *blut-* und *hyacinth-* R. ins *pomeranzen-*Glb. *gelbl-* und *röthl-* Br. auch *röthl-* W.

Zuweilen in Körnern, häufiger kryſtall. (um und um).

1) Primitiver (primitif. T. XLIII. f. 30.) regelmäſsiger Okt. Neig. der Stfl. 109° 28′ 16″ (Kerng. integr. Mol. regelmäſs. Tetraed.).

a) Keilförmiger, (cunéiforme) langgezogener Okt., wo die einander gegenüber ſtehenden Stfl. wachſen, ſo daſs eine Schärfe an der Stelle der Endſp. entſteht. De l'Isle var. 1.

b) Segmentförmiger, (ſegminiforme) hat das Anſehn eines, aus dem Okt. erhaltenen Abſchnitts, der Schnitt paralell mit den beiden entgegengeſetzten Stfl. De l'Isle var. 6.

Segment vom Tetraed. nennt es Wr., wenn die Abſtgfl. ſehr ſtark ſind. — 6 ſ. Tafeln, mit abwechſelnd ſchief angeſetzten Endfl., wenn die Abſtg. der Endſp. noch tiefer werden — endlich bilden dieſe T. durch reihenförmige Anhäufung 6 ſ. Säulen, die durch ihre oft gekerbten, meiſt aber höckerigen Stfl. ihren Urſprung verrathen. Wr. Wenn nicht dieſe Säulen vielmehr der oben erwähnten Unterart des Spinells, die wir zum Korund rechnen, angehören.

c) Schiefaxiger, mit ſchiefer Axe. Wr.

2) Tetraediſcher, einfache 3 ſ. P., wenn die abwechſelnden Stfl. des Okt. gröſser und kleiner werden. Die Spuren der verkleinerten Fl. bleiben oft als ſchiefe Abſtg. der Ecken. Bilden nach Wr. den Uebergang in no. 1. b. Wr. De l'Isle var. 5.

3) Entkanteter (émarginé f. 31.) no 1. an allen K abgeſt. De l'Isle var. 2. Neig. der Abſtgfl. gegen die Stfl. 144° 44′ 8″.

4) Dodecaedriſcher, Granatddcr. entſteht aus no. 3. durch das Wachſen der Abſtfl.

5) Unibinärer n. 2. oder no. 3. die Ecken des urſprüngl. Okt. mit 4 Fl., die auf die K. aufgeſ. ſind

ſind zgſp. Neigung zweier ſolcher Abſtgfl., die durch die Spitzen unter ſich verbunden ſind 129° 31′ 16″, die durch die Kanten verbunden ſind 144° 54′ 10″. Dieſe Varietät glaubte H. dem Pleonaſt eigen, hat ſie aber jetzt auch bei den Spinellen gefunden.

6) Gerückte (transpoſé). Zwei 3 ſ. T. mit auswärts gehenden, ſchief angeſ. Endfl. und einwärts gehenden, ſchief angeſ. Abſtgfl. der Ecken, ſo zuſammengewachſen, daſs die Endfl. zuſammentreffend auswärts -, die Abſtgfl. ſich begegnend einwärts-gehende Winkel bilden. Entſteht, wenn man ſich das regelm. Okt. ſo geſtellt denkt, daſs eine Stfl. ſtatt der Endſp. nach oben gekehrt iſt, dann die 6 Stfl., die dieſe Fl. an den Ecken und Kanten umgeben, in der Mitte (alſo das Okt. in zwei Hälften) getheilt, und endlich die untere Hälfte um ⅙ gerückt. Dieſe offenbar einfachſte Anſicht gehört De l'Isle var. 7. Wird wahrſcheinlich durch polariſchen Gegenſatz beider Hälften gebildet. Zwillingskryſt. Wr.

Man findet auch Drillingskryſt., die meiſt aus Pyramidenſegmenten beſtehen, ſelten, daſs in der Mitte die Tafel und auf beiden Seiten Pyramiden-Segmente liegen.

Werner findet auch Würfel und ſcharfwinklige Rhomben unter den Kryſtallen des Spinells.

Wir vermuthen aber, daſs er dieſe zugleich mit den oben angeführten Säulen jetzt bei der Unterart des Spinells anführt, die wir mit Hauy zum Korund rechnen. Eine opalartige Haut iſt charakteriſirend für die Kryſt.

Die urſprüngl. Fl. der Kryſt. *glatt*, die Abſtgfl. *geſtreift*. Die Kryſt. meiſt *klein*, *ſehr kl.*, *mittler* Gr., äuſserl. und innerl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl* - Br. *flachmuſchl.*, auch, doch ſelten, *verſteckt blättr.*, *4 ſ. Drchg.* nach der Richtung der Stfl. des Okt. — Brchſt. *unbeſt. eckig*, *ſchrſk.* auch *ſcheibenförmig* — *Drchſchnd.*, bis zum *drchſtg* — *Ritzt den Quarz, wird aber von Korund und Saphir geritzt.* — Spröde — 3,522 — 3,567. K. 3,570 — 3,590 Kl. 3,637 — 3,51. H.

Unſchmelzbar. Thon 82,47, Talk 8,87, Chromſ. 6,18. Vq.

Fundort. Ceylon, Myſore, mit Cirkonen und Turmalinen. Loſe in verhärtetem Thon. - Secundaires Vorkommen. Wahrſcheinlich urſprünglich der Trappformation eigen.

Die Gattung iſt zuerſt von De l'Isle und Werner fixirt und vom Rubin, mit welchem ſie verwechſelt wurde, beſtimmt getrennt.

Cronſtedt §. 43. p. 51. 2) Spinell, 3) Ballaz, 4) Rubizell. Wallerius 1. gen. 18. ſpec. 105. b) Rubinus, colore incarnato, ſubcaeruleo mixto, Balaſſus, c) R. colore rubro ſubalbo, Spinellus, d) R. colore

rubro subflavo, Rubicellus 1. p. 247. 248. — (Wall. bemerkt von dem Spin. c), dass er sich durch geringere Härte und Schwere von dem Rubin unterscheidet, giebt aber unrichtig Brasilien als Fundort an.) De l'Isle 2. p. 224. Rubis spinelle octaèdre. Kirvan 1. p. 340. Hauy 2. p. 566. Reuss 2. 2. p. 31. Mohs 1. p. 101. (eine sehr instructive Suite). Brochant 1. p. 102. tabell. Uebers. p. 4. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 436. Spinell-Rubis.

8.

PLEONAST, (Ceylanit Wr. jetzt Spinell. H.) *Entenblau* (sehr dunkles, mit vielem Schwarz und Grün) Körner und kryst all. (um und um).

1) Primitiver, (primitif. T. L. f. 101.) regul. Okt. (Kerng. diese und die integr. Mol. vollk. wie beim Spinell.)

2) Dodecaedrischer, (dodécaèdre f. 191.) wie Spinell no. 3.

4) Unibinairer, (unibinaire f. 104.) wie Spinell no. 5.

Kryst. *klein*, selten *mittler* Gr. Obfl. der Kryst. *rauh*, dann schimmernd, oder *glatt*, dann glänzend. — Br. *höchstvollk. flachmuschl. starkglänzend*, Mittel zwischen Glasgl. und Fettgl. — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — An *den K. drchschnd.* — *Ritzt den Quarz*, doch nicht so leicht als der Spinell. — 3,784. H. 3,765. Delametherie.

Unschmelzbar. Thon 86,00, Talk 12,00, Kies. 2,00, Eis. 16,00. Collet Descotils.

Fundort. Ceylon, secundaires Vorkommen, mit den übrigen ceylonischen Edelgesteinen.

Hauy machte zuerst auf diese Steinart aufmerksam, und bestimmte sie, als eine eigene Gattung. Schon früher fand er die nämliche Kerng. wie beim Spinell, nur glaubte er, daſs die unibinaire Varietät dem Pleonast eigen wäre. Als er diese auch bei dem Spinell fand, hob er die Gattung auf, und verband ihn mit jenem. (Bullet des sciences p. l. soc. philom. an. 13. no. 92. p. 248. 249.). Wir haben oben nur die Beschreibung des ceylonischen Pleonastes geliefert, der sich durch Farbe, Durchsichtigkeit, Härte, Schwere und Bestandtheile von dem Spinell unterscheidet. In wie fern aber diejenigen Kryst., die Hauy als Mittelglieder zwischen Pleonast und Spinell anführt, sich der erstern Art, durch andere Kennzeichen, als die Krystallisation nähert, ist uns unbekannt. Dahin rechnet er die purpurrothen durchsichtigen Krystalle, die *Lhermina, Lametherie* und *Breislack* in Gebirgsmassen, die der Vesuv ausgeworfen hat, gefunden haben. Daſs die blauen Okt. in dem löchrigen Basalt von Andernach, nicht hierher gehören, haben spätere Untersuchungen bewiesen, (siehe unten Hauyn.)

De l'Isle 3. p. 180. not. 21. schorl ou grenat brun Hauy 3. p. 18. Reuss 2. 2. p. 28. Mohs 1. p. 100. Brochant 1. p. 105. not. 2. p. 525. tabell. Uebers. p. 4. Karsten p. 46. 92. not. 55. Brongniart 1. p. 438. Spinelle Pleonaste.

Spinellan, wird in *Nöggeraths* miner. Stud. am Niederrhein p. 109. ein Fossil genannt, welches *schwärzl- nelken- haar- röthl.* Br. vorkömmt, seltner ein Mittel haltend zwischen *asch*-Gr. und *gräul*-Schw. krystall. oft undeutlich.

(Kerng. ein stumpfes Rhomboeder, die Neigung zweier an einer Endsp. anliegender Flächen 117° 23′, die Neig. zweier an verschiedenen Endsp. anliegenden Fl. 62° 37′. Er theilt sich weiter durch Schnitte, die durch die Endk. und die schräge Diagonale gehen, in 6 Tetr.)

1) Okt. (?)

2) Granatddcr.

3) Ein irregulaires Ddcr. mit sechs abgestumpften Ecken, entstanden aus einer dicken 4 s. Taf. mit längl. rhomboid. Stfl (nicht Endfl. wie es p. 111. heisst). Die Endfl. (nicht Stfl.) sind unter stumpfen Winkeln abwechselnd schmal und breit zgschr. Die Ecken der Zschrgfl. an den spitzen W. stark abgest. und die durch diese Abstg. und die Stfl. entstandene Ecken wieder abgest. Die Ecken der stumpfen W. schwach abgest. (Leonhard Taschenb. 4. T. 3. f. 2.)

Hauy hält diese Kryſtalliſ. für ein Granatddcr. mit abweichenden Winkeln, die Zſpgk. abgeſt. (ſo daſs dieſe Abſtg. der Kerng. zugehört.) Neigungs-W. der Zſpgfl. unter ſich 87° 48′, der Abſtgfl. gegen die Zſpgfl. 133° 54′, der Zſpgfl. gegen die Stfl. der S. 136° 6′, der Abſtfl. gegen die Stk. der S., auf welche ſie aufgeſetzt ſind, 126° 53′, endlich der Zſpgfl. gegen die Stk. der S., auf welche ſie aufgeſetzt ſind, 146° 18′. Die Berechnung iſt hypothetiſch, und die Kryſtalliſ. die, wenn Nöggeraths oben angeführte Beſchreibung richtig iſt, auf ſonderbare Weiſe anomal wäre, verdient genauere Unterſuchung.

4) 6 ſ. S. mit gleichen oder abwechſelnd breitern und ſchmalern Stfl.

Kryſt. *klein*, *mittler* Gr., einzeln aufgewachſen, oder mehrere in Druſenlöchern zuſammengehäuft. — *Glänzend.* Mittel zwiſchen *Wachsgl.* und *Glasgl.* — Längenbr. *verſteckt blättr.* Querbr. *flachmuſchl.*, ins *vollk. muſchl.* und *ebene* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk. undchſtg*, die braunen *an den K. drchſchnd.*, die grauen faſt *drchſchnd* und bläulich. — *Ritzt das Glas* — *ſpröde* — *l. zrſpr.*, — 2,333. Nögger. — Unſchmelzbar.

Fundort. In der Sandkaule bei Laach in einer Gebirgsmaſſe, beſtehend aus Feldſpath, Quarz, Glimmer, Hornblende und Magneteiſenſtein. Bis

jetzt nur in einem rundl. losgeſchwemmten Steinblock. —

Ob dieſes Foſſil wirklich hierher gehört, mögen genauere Unterſuchungen entſcheiden. Hauy ſoll geneigt ſeyn, das Foſſil als eine neue Kryſtallform des Sphens anzuſehen. Tabl. compar. p. 66. und 220. Leonhard Taſchenb. 4. p. 383.

Noch unbeſtimmter iſt unſere Kenntniſs von dem *Semeline* (Flauriau Bellevue Journ. d. phyſ. 51. p. 442.) von Nöggerath *Spinellin* genannt (a. a. O. p. 95.), der *honig- zitronen- hochveinbräunl-* Glb und *röthl-*Br. vorkömmt. — Derb, nnd kryſtalliſ. in *ganz kleinen* zuſammengehäuften, vollk. auch breitgedrückten Okt. mit abgeſt. Endk., in 6 ſ. P. in Linſenform, in verſchbn. 4 ſ. und 6 ſ. S mit unbeſt. Zſchrfg. oder Zuſpg. — die Obfl. der *Länge nach geſtreiſt* — *ſtarkglänzend* und *glänzend* von *Glasgl.* — Längebr. *gradblättr.* Querbr. *ſplittr.* ins *muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — *Drchſig.* und *halbdrchſig.* — Unſchmelzbar, verwandelt, vor dem Löthrohr, die hellen Farben in dunklere, wird von Borax nicht angegriffen. Bellevue vergleicht ſeinen Semelin mit den Spinther, und beide mit den Sphen, worüber unten ein Mehreres.

Fundort. Das Siebengebirge, der Laacherſee, in den Baſalten, auch loſe.

Eine dritte Steinart, die Nöggerath zum Spinell rechnet; ist *roth*, mit mannichfaltigen Abänderungen bis zum *Weissen* und *Braunen* — in *Körnern* und *unkenntlichen* Krystallen (Okt.? 6 s. S.?) in *Drusenhöhlen eingewachsen*, soll im übrigen, so weit man die Kennzeichen wahrnehmen kann, mit Spinell übereinstimmen. Kömmt in Flözgrünstein, im basaltischen Mühlstein von Bassenheim im Siebengebirge, am Lachersee u. s. w. vor (a. a. O. p. 72.).

Wir haben diese Fossilien erwähnt, wohl wissend, dass sie noch zu wenig untersucht sind, um ihren Platz im Systeme festsetzen zu können, weil eine jede neue Form Aufmerksamkeit verdient, und werden es in der Folge eben so halten.

9.

AUTOMOLITH, Eckeberg (Corindon zincifère Hisinger. Spinelle zincifère H. Gahnit. Hausmann). *Schwärzl*- Gr., innen *lauch* - in *seladon* - Grn. krystallis.

1) Primitiver, regelmässiges Okt. wie beim Spinell.

a) Langgezogenes (wie die des Arsenikkieses).

b) Segmente des Okt. wie Spinell no. 1. b.

2) Gerückter (transposé) wie Spinell no. 6.

Kryst. *klein* und *mittler* Gr. — Glanz, aussen *zufällig*, innen *glänzend*, zwischen *Glas*- und

Fettgl. — Hauptbr. *gradblättr.* 4f. Drchg. parallel mit den Flächen des Okt. (nach Leonhard scheint ein Drchg vorzüglich deutlich) Querbr. *klein* und *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* auch *scheibenförmig.* — *An den Kanten drchschnd.* — *Ritzt den Quarz.* — Das Pulver *gräulichgrün* — 3,261. Hisinger.

Unschmelzbar. Thon 60, Zink 24,25, Eisen 9,25, Kies. 4,75. Eine Spur von Braunstein und Kalkerde, Verl. 1,75. Eckeberg.

Fundort. Erickmattsgrube bei Fahlun in Talkschiefer.

Es ist uns unbegreiflich, wie Leonhard behaupten kann, daſs der Automolith nur halbhart im hohen Grade sey. Krystalle, die wir untersucht haben, ritzten Glas und Quarz. Ueber die Verwandtschaft der Kerngestalten des Korunds, Saphirs, Spinells, Automoliths und Chrysoberylls, verdient vorzüglich Hausmann nachgesehen zu werden. Entw. eines Syst. der unorganischen Naturkörper p. 78. not.

N. allg. Journ. der Chem. 5. 4. p 442. Leonhards Taschenb. 2. p. 215. Tabl. comp. p. 67.

10.

TOPAS, *rein*-Glb., alle Grade der Höhe, der blasse ins *gelbl*-*grünl*-W., *seladon*-*berg*-

Grn. (Aquamarin), der dunkle ins *fleisch*-R. und *lilla* Bl.

Derb, eingesprengt, kryſtalliſ.

(Kerng. nach Hauy's früherer Annahme: Eine niedrige 4 ſ. S. mit Rautenfl. der gröſste W. 124° 22', der Schnitt den Endfl. parallel allein deutlich: integr. Mol. dieſelbe Geſtalt (T. 44. f. 36.), nach einer ſpätern Annahme, (Annal. du Muſeum cah. 61. p. 58.) ein rechtwinkliges Okt. theilbar durch einen Schnitt parallel mit der Richtung der gemeinſch. Grundfl. (T. 9. f. 1.). Offenbar noch hypothetiſch, und nur geſchloſſen aus der ſchiefen Richtung einiger Drchg., die er bei einem lebhaften Lichte wahrgenommen hat). Die Bezeichnung der Kryſtall. bezieht ſich auf die früher angenommene Kerng.

1) Oktaedriſirter, Wall. Eine verſchobne 4 ſ. S. an den ſchärfern Stk. ſtärker oder ſchwächer, und ziemlich ſcharf zgſchr., ſo daſs ſie eine 8 ſ. S. bildet, wo 2 und 2 abwechſelnde Stfl. (eine Stfl. und eine Zuſchrfgfl.) ſtumpf zuſammenſtoſsen. Die Stfl der 4 ſ. S. gehören der Kerng., ihre Neig. 124° 22', Neig. der Stfl. und Zſchrfgfl. 161° 16', der Zſchrfgfl. untereinander 95° 6'. Werner.

2) Dioktaedriſcher, (dioctaèdre f. 37.) Wall.— n. 1. 4 ſ. zugeſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die Stfl. (oder auf die Stk. einer Stfl. und einer Zſchrgfl.) aufgeſ., ſind. Neig. der Zſpgfl. unter einander 140° 46

der Zſpgfl. gegen die Stfl. 135° 59′. Aus Braſilien, manchmal die Zſchrg. ſo undeutlich. daſs die Stfl. nur cylindriſch-convex gebogen erſcheinen.

3) Subtractiver, (ſoustractif f. 38.) De l'Isle var. 1. — no. 2. auſserdem zugeſchr. die Zſchrgfl. auf die ſcharfen K. der Zſchrfl. der S. aufgeſ. und ſo ſtark, daſs nur die Spuren der Zſpgfl. als ſchwache Zſchrg. der Ecken übrig bleiben. Neig. der ſtarken Zſchrgfl. unter ſich 91° 58′, gegen die ſcharfen K. 134° 1′. Bei dem ſibiriſchen, wie hier, bei dem braſiliſchen ſind die Spuren der Zſpg. ſn. 2. ſtärker und bilden eine 6 ſ. Zſpg., auch hier verſchwindet, beſonders bei den gröſsern ſibiriſchen Aquamarinen, die Zſchrg. oft faſt ganz.

4) Monoſtiſcher (monoſtique f. 39.) De l'Isle var. 2. — no. 3. die Spuren der Zſpg. no. 2. ſtärker, die Schärfe abgeſt. (Dieſe Abſtg. gehört der Kerng.) Neig. der Zſpgfl. no. 2. gegen die Abſtg. 134° 1′ der Zſchrgfl. n. 3. gegen dieſelbe, und der Zſpgfl. gegen die Stfl. 135° 59′.

5) Halbduplirter, (ſoudouble f. 40.) no. 4, die ſcharfe Zſchrgk. der S. wieder zugeſchr. Neig. der neuen Zſchrgfl. gegen die Stfl. 150° 6′.

6) Diſtiſcher (diſtique f. 41.) no. 4, nur die Zſpgfl. no. 2. noch einmal zugeſpzt. und die Ecke der Zſchrgfl. und der ſcharfen K. abgeſt. Neig. der neuen Zſpg. gegen die Abſtg. der Schärfe n. 4. 145° 24′, gegen die Stfl. der S. 124° 36′. Neig. der

Abſt. der ſcharfen Ecke gegen die Abſtgfl. der Schärfe 117° 21′.

7) Unſymmetriſcher, (diſſimilaire f. 42.) no. 6. die K. zwiſchen den Zuſchrfl. no. 3. und der zweifachen Zſpg. no. 6. ſchwach abgeſt. Neig. dieſer Abſtg. gegen die Zſchrfl. der S. 131° 34′, gegen die Abſtg. der Spitze no. 4. 138° 26′.

8) Doppelt zugeſpitzter no. 6. ohne Abſtg., und ſo geſtaltet, daſs die Zſchrgfl. und Zſpgfl. zuſammen eine 6 ſ. Zſpg. bilden.

9) Oktaedriſcher, Werner. Etwa die wahre primitive Form? Sie iſt ſelten.

Kryſt. *klein, mittler* Gr. zuweilen ins Groſse. Stfl. der Kryſt. *der Länge nach geſtreift*, Endfl. *rauh*, Zuſchrgfl. und Abſtgfl. *glatt.* — Aeuſserl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — Längenbr. *kleinmuſchl. glänzend.* Querbr. *gradblättr.* und *ſtarkglänzend.* — Der derbe *grob*- und *kleinkörnig abgeſ.* — *Drchſtg.* — (St. Br. dpp.) — *drchſchnd.* — *Ritzt den Quarz, wird vom Saphir geritzt.* — *l. zrſprgb.* — 3,464 — 3,556. W. 3,531 — 3,657. K. — Der braſiliſche und ſibiriſche wird *durch Erwärmung an einem Ende + an dem andern — elektriſch.* Der ſächſiſche nur *durch Reibung*, aber in hohem Grade und äuſserſt leicht.

Unſchmelzbar. Der braſiliſche wird im rothglühenden Schmelztiegel pſirſichblüthroth, der ſächſiſche weiſs, in ſtärkerer Hitze undurchſich-

tig und mürbe. Thon 59,00, Kieſ. 35,00, Fluſsſäure 5,02, eine Spur von Eiſ. Kl.

Fundort. Wahrſcheinlich beſtändig in Urgebirgen. Die dunkel weingelben no. 2. 3. aus Braſilien. Die grünlichweiſsen no. 3. 4. vorzüglich aus Sibirien mit Quarz, Fluſsſpath, Schörl u. ſ. w. auch aufgewachſen auf Berylle, auch aus Ceylon und einige aus Kleinaſien. Die hellweingelben no. 6. 7, vorzüglich aus Sachſen im Topasfels (mit Quarz und Schörl) bei Schneckenſtein, Ehrenfriedersdorf, beſonders in Schlackenwalde auf Zinngäng. Der grüne im Eibenſtocker Seifenwerk, auch in Schleſien und bei Werfen im Salzburgiſchen. (Leonhard 2. p. 502.).

Cronſtedt §. 45. p. 53. Wallerius gen. 18. ſpec. 107. Gemma pellucidiſſima, duritie quarta, colore aureo, in igne fugaci p. 250. Syſt. nat. XII. p. 94. 2. α. Borax (Topazius) lapidoſus prismaticus, pellucidus, pyramidibus truncatis, flavus. De l'Isle 2. p. 230. 260. Kirvan 1, p. 342. var. 1. braſiliſcher var. 2. ſächſiſche var. 3. Aquamarin, Hauy 2. p. 572. Reuſs 2. 2. p. 40. Mohs 1. p. 27. Brochant 1. p. 212. tabell. Ueberſ. p. 1. Karſten p. 46. Brongniart 1. p. 419.

II.

PYKNIT, H. (ſchörlartiger Beryll, Wr. Stangenſtein, Kl.) *grünl*- W. Mittelfarbe zwiſchen *ſtroh*- und *ſchwefel*- Glb. ins *perl* - Gr.

Derb, eingewachſen, kryſtall.

(Kerng. vormals vermuthungsweiſe die 6 ſ. S., jetzt, doch auch nur hypothetiſch, die des Topaſen. Annal. d. Muſeum cah. 62. p. 58. vergl. Taſchenbuch 3. p. 272.)

1) Septi-hexagonaler, eine verſchbne 4 ſ. S. an den ſcharfen Stk. abgeſt. die Endk. und die Ecken der Endk. und der ſtumpfen Stk. ebenfalls abgeſt. ſtumpfer W. der S. 124°. Die Abſtgfl. der Ecken gehören der hypothetiſchen Kerng. Dieſe Kryſtall. ſehr ſelten, am häufigſten ohne Abſtg. und die S. oft durch Längenſtreifen verunſtaltet (cylindroide).

Die Kryſt. *mittler* Gr. bis ins *Groſse* und *klein* — Aeuſserlich und innerlich *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Fettgl.* — Längebr. *unvollk. und kleinmuſchl.* (nicht ſehr deutlich). Querbr. *unvollk. blättr.*, undeutl., einen *ſchieſen 4 ſ. Drchg.*, der auf die Kerng. führt. — Die Brchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.*, — *gleichlaufend und gradſtängl. abgeſ. Stücke*, die Abſndfl. *in die Länge geſtreiſt*, — *drchſchnd.* der grünlw. ſelten *drchſ'g.* — *Ritzt den Quarz ſchwach, das Glas ſtark.* — *Spröde, ſehr leicht zrſpr.* — 3,485. Kl. 3,506. H.

Unſchmelzbar. Thon 49,50, Kieſ. 43,00, Fluſsſäure 4,00, Waſſer 1,00, Eiſ. 1,00. Kl.

Fundort. Im Schlackenwalde mit Quarz, Zinnſtein, Waſſerblei und Kupferkies. In Altenberg

auf einem Lager mit Quarz und Glimmer. Leonhard 2. p. 437.

Werner ſtellt dieſes Foſſil neben den Beryll ſogar bloſs als eine Art deſſelben. Er berief ſich, ſo wie Mohs, (1. p. 156. no. 372.) auf die Abänderung von Hradiska bei Roſchna in Mähren, die einen Uebergang in Beryll zu bilden ſcheint. Aber dieſe, ſo wie der Stangenſtein von Rabenſtein bei Zwieſel, gehört, wie die genauere oryktognoſtiſche und chemiſche Unterſuchung beweiſst, nicht hierher. Daſſelbe gilt auch wahrſcheinlich von dem *ſiberiſchen*, der in Glimmer und Quarz verwachſen iſt. Der franzöſiſche bei Mauleon iſt mir unbekannt. Der Hauy'ſche Pyknit iſt aber der von Altenberg, in welchem allein man auch Fluſsſäure gefunden hat. *Hauy* vereinigt den Pyknit ganz *mit* dem Topas, wogegen die neuere Klaprothſche Analyſe nicht ſprechen würde. Indeſſen iſt die *Härte* bedeutend verſchieden, die angenommene, beiden Subſtanzen zugeſchriebene, Struktur nur hypothetiſch, und *Hauy* muſs ſelbſt geſtehen, daſs man deutlich Durchgänge der Blätter parallel mit den Stfl. der S. beim Pyknit wahrnimmt, die gegen die behauptete Uebereinſtimmung der Struktur ſprechen, und deren Urſprung er, um ſie in ſcheinbare verwandeln zu können, daraus herleitet, daſs die Kryſtalle als eine Anhäufung von mehrern zu betrachten ſind, die ſich unbeſtimmt bis zu den

dünnſten Nadeln von einander abſondern laſſen. Eine Erklärung, die uns erzwungen und willkührlich erſcheint. Wir glauben daher den Pyknit von Rechtswegen ſo lange vom Topas abſondern zu müſſen, bis ſeine vollkommne Uebereinſtimmung hinlänglich bewieſen iſt.

Kirvan 1. p. 387. Schörlit. Hauy 3. p. 294. Tabl. compar. p. 18. Reuſs 2. 1. p. 110. Mohs 1. p. 155. Brochant 1. p. 224. tabell. Ueberſ. p. 5. Karſten p. 46. und 92. n. 56. Brongniart 1. p. 418.

12.

PYROPHYSALITH, Hiſinger, *grünl*-W. in *berg*-Grn. (?) mit einem Anfluge von blauem Fluſsſpath. — *Derb, in länglichen Nieren, die bisweilen den rhomboidalen Säulen ſich nähern*, die ungefähren Winkel 62° und 118° — Br. *uneben und blättr.* (etwa verſtecktblättr.) *ſtarkglänzend*, 1. *f. Drchg.* mit einer Neig. gegen die Axe der S. von 90° — 100°, (alſo wie bei dem Topas, faſt parallel mit den Endfl. der S.) *zwei andere, weniger deutliche Drchg.* laufen faſt parallel mit den Stfl. der S. (wie bei dem Pyknit). Querbr. *wenig* oder gar nicht *glänzend* (wahrſcheinlich uneben oder muſchl.). — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — *drchſchnd., beſonders auf den Kanten.* — *Ritzt das Glas, wird aber vom Quarz geritzt.* — 3,451.

Pulveriſirt und in einen erhitzten Löffel gethan, phosphoreszirt er nur kurz mit ſchwach grünlichem

Licht. Faſt unſchmelzbar, in ſtarker Hitze weiſs, matt, und es entwickeln ſich eine Menge kleiner Blaſen, die beim fortgeſetzten Feuer zerplatzen. (Veranlaſſung der Benennung). — Thon 53,25, Kieſ. 32,88, Kalk 0,88, Eiſ. 0,88, Verl. durchs Glühen 0,75, weiterer Verl. 11,36. Dieſer Verluſt wird gröſstentheils der Fluſsſäure zugeſchrieben. Hiſinger und Berzelius. Die Analyſe verdiente wiederholt zu werden.

Fundort. Finbo bei Fahlun in Schweden.

Dieſes Foſſil wird von *Hauy* zum Topas gerechnet. Scheint zwiſchen Pyknit und Topas zu ſtehen.

Afhandlingar i Fyſik, Kemi och Mineralogie 1. Th. p. 111 — 118. Tillägning p. 239. 240. Annal. d. Chym. 1806. n. 173. p. 113 — 124.

13.

SMARAGD, (Emeraude H.).

a) EDLER, *Smaragd*-Grn. der dunklere bisweilen *gras*-Gr.

Derb (?) in *Geſchieben* (?) kryſtall.

1) Primitiver, (primitif T. XLV. f. 43.) regelm. 6 ſ. S. (Kerng. integr. Mol. gleichſ. 3 ſ. S. deren Stfl. Quadrate ſind (f. 44.) De l'Isle var. 1.

2) Peridodecädriſcher, (péridodécaèdre f. 45.) De l'Isle var. 2. no. 1. alle Stk. abgeſt. Neig. der Abſtgfl. gegen die Stfl. 150°.

3) Enteckter, (épointé f. 46.) De l'Isle var. 3. no. 1. die Ecken abgestumpft. Neig. der Abstgfl. gegen die Endfl. 135°.

4) Ringfacettirter, (annulaire f. 47.) no. 1. 6 f. Zuspg.; so daſs die Zuspgfl auf die Stfl. aufsitzen, die Endsp. der Zuspg. abgest. Neig. der Zspgfl. gegen die Stfl. 120°, gegen die Abstgfl. 150°.

5) Rhombentragender, (rhombifère f. 48.) no. 1. Endk. und Ecken zugleich abgest. Die Abstgfl. der Ecken bilden Rhomben, deren stumpfer Winkel 101° 32′ 13″.

6) Unibinärer, (unibinaire f. 49.) De l'Isle. — no. 5, alle Abstg. stärker, die der Endk. durch die der Ecken mehr verdrängt. Die letztern bilden Fünfecke. Neig. der Abstgfl. der Endk. gegen die Stfl. 139° 6′ 23″, gegen die Endfl. 130° 53′ 37″.

7) Subtractiver, (soustractif f. 50.) no. 5, die Endkanten aber zugschr. Die Abstgfl. der Ecken bilden Sechsecke, deren obere und untere W. 101° 32′ 13″, die übrigen 129° 13′ 52″ 30‴.

Kryſtall. *mittler* Gr. und *klein*, *aufgewachsen* — Stfl. *glatt*, Endfl. *rauh*. Aeuſserl. *starkglänzend* von *Glasgl.*, innerl. zwischen *glänzend* und *starkglänzend* — Br. *unvollk. kleinmuschl.*, mitunter *versteckt-blättr.* 4 *f. Drchg.*, drey Drchg. parallel mit den Stfl., einer, der die übrigen rechtw. schneidet, parallel mit den Endfl. der S. — Brchst. *unbest. eck. zieml. schrfk.* — *Drchstg.* (Str. Br.

dpp. einfach aber, wenn eine von den Flächen, durch welche man durchſieht, ſenkrecht iſt auf der Axe der Kerng.) *Drſchnd.* Einige *zeigen einen weiſsen Schein — Ritzt das Glas leicht, den Quarz ſchwer.* — 2,769 Briſſon, 2,710 K.

Vor dem Löthrohr kaum ſchmelzbar, wird bläſſer, und recht durchgeglüht apfelgrün. Kieſ. 64,50, Thon 16,00, Glycin. 13,00, Chrom. 13.25, Kalk 1,60, flüchtige Theile (Waſſer) 2,00, Vq. Kieſ. 68,50, Glycin. 12,50, Thon 15,75, Kalk 0,25, Eiſ. 1,00, Chrom. 0,30. Kl.

Fundort. In dem Thale Tunca, zwiſchen den Gebirgen von Neugranada und Popayan, bei Santa Fe de Bogota, wie es ſcheint, auf Gängen, auch in Höhlen (Dolomieu), auch im Pinzgau im Salzburgiſchen in Glimmerſchiefer. (Molls Jahrb. 1. p. 103.). Ob das Foſſil, welches Bournon (Journ d. phyſ. Juin. 1789. p. 458.) in Forez fand, Smaragd iſt, bleibt, wie uns dünkt, noch ungewiſs. Das weisl. grüne Foſſil, welches Lelièvre in Limoges fand, ſteht, ſo wie wir es kennen, zwiſchen Saphir und Beryll. Die Beſtandtheile deſſelben ſind, nach Vauquelin, die des Smaragds. Leonhard giebt Aſien und Afrika, als Fundort an, ſo auch Reuſs. (Leonhard 2. p. 359.).

Cronſtedt §. 48. p. 55. Wallerius gen. 18. ſpec. 108. Gemma pellucidiſſima, duritie quinta, colore viridi, in igne permanente. Smaragdus a, b, p. 253. Syſt.

nat. XII. 3. p. 95. no. 2. δ. Borax lapidoſus priſmaticus pellucidus: pyramidibus, truncatis, viridis. De l'Isle 2. Emeraude de Perou, p. 245. Kirvan 1. p. 330. Dolomieu Magaz. encyclop. 2. no. 6. p. 149. Hauy 2., p. 590. und 4. p. 570. Reuſs 2. 1. p. 91. Mohs 1. p. 141. Brochant 1. p. 217. tabell. Ueberſ. p. 5. Karſten p. 22. Brongniart 1. p. 417. Beryl Emeraude.

b) BERYLL, (Emeraude H.). Aus dem *ſeladon-* in *berg- äpſel- ſpargel - öhl-* Grn. ins *wachs- honig-* Glb. einerſeits — aus dem *ſeladon-* Grn. ins *himmel- ſmalte- licht- indig- laſur-* (?) Bl. Faſt immer *lichte* und *blaſs*, ſelten *hoch*, nie *friſch*, immer etwas *grau* in der Miſchung — Verſchiedene Farben wechſeln zuweilen *ſchichtenweiſe.*

Derb (?) in Geſchieben (?) kryſtalliſirt. Kerng. integr. Mol. ſelbſt die ſecundairen Formen, wie beim edlen Smaragd. Die S. ſind länger, und mit abwechſelnd gröſseren Stfl., woraus 3 ſ. S. entſtehen, die man beim edlen Smar. nicht findet. Auch kömmt no. 6. und 7. wohl kaum bei den Beryllen vor, ſelbſt die übrigen Formen, die primitive ausgenommen, ſind ſehr ſelten. —

Die Kryſt. oft *nadelförmig* und *ſchilfförmig*, dann mit cylindr. convexen Stfl. — *Eingewachſen* und *durch einander gewachſen*, auch *thurmförmig zuſammengehäuft*. — Stfl. *der Länge nach geſtreift*, Abſtgfl. und Endfl. *glatt*. Die S. zuweilen *der Länge nach triangulär durchbohrt*. —

Die Kryft. von *fehr grofs* - bis *klein* - äuſserl. *glänzend* und *weniggl.*, inwendig zwiſchen *glänzend* und *ſtarkgl.* — Hauptbr. *unvollk. blättr.* 4 *f. Drchg.* (die Richtung der Drchg. wie beim edlen Smar.). Querbr. *unvollk. kleinmuſchl.* Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſchrk.* — Drchſig. (Str. Br. wie beim edlen Smar.) bis *drchſchnd.* — *Die Härte des Smaragden*, l. zrſpr. — 2,250 — 2,677. Wr. 2,667 — 2,731. K.

Vor dem Löthrohr unſchmelzbar. Streng geglüht, undurchſichtig und milchweiſs, gepulvert backt er zuſammen. Kieſ. 68, Thon 15, Glycin 14. Kalk 2, Eiſ. 1. Vq. — Kieſ. 69,50, Glycin 14,00, Thon 14,00, Eiſ. 1,00. Roſe — Kieſ. 62,25, Thon 20,25, Kalk 0,75, Eiſ. 0,50, Glycin 12, flüchtige Theile, (Waſſer) 1,25. Verl. 3. Buchholz, der von Rabenſtein bei Zwieſel.

Fundort. Vorzüglich Siberien, in Daurien auf dem Gipfel eines Granitgebirges, Adon-Tſchalon, mit Bergkryſtall, Glimmer, Topas, ſpäthigem Fluſs, ockrigem Eiſenſtein, Wolfram u. ſ. w. Bei Nertſchinsk mit Topas und ockrigem Eiſenſtein auch durch einandergewachſen in dichtem Arſenikkies, (neues bergm. Journ. 1. p. 111.) wahrhafter Beryll, nicht, wie Mohs (1. p. 155.) vermuthet, Pyknit. Auf der Inſel Elba fand Dolomieu die Kryſtalliſation no. 5. (ſiehe edeln Smar.) in Granit. (Magaz. encyclop. 2. no. 6. p. 149.) Au-

ſserdem wird Ceylon, Gaſtein auf der Südſeite des Rathhausberges (Molls Jahrb. 1. p. 103.), der Gipfel der Saualpen, ſogar Schlackenwalde genannt. — Die meiſten wohl zweifelhaft, und an letzgenanntem Orte iſt eine Verwechſelung mit Apatit wahrſcheinlich. Richtiger rechnet man wohl den ſogenannten Pyknit von Rabenſtein bei Zwieſel hierher. (vergl. Leonhard 1. p. 84.).

Wallerius, nicht De l'Isle, wie Hauy behauptet, war der erſte der den Beryll mit den Smaragd verband, auch Hauy hat ſie vereinigt. Werner dahingegen ſieht den Beryll als eine eigene Gattung an, und verbindet mit ihm den Pyknit. Aber das Foſſil von Hradiska in Mähren, gehört, wie wir oben bemerkten, nicht zum Pyknit, und ſondert ſich von dieſem und dem Beryll, ſowohl durch äuſsere Charaktere, als durch Beſtandtheile, ſo, daſs der von Mohs beſonders angegebene Uebergang nur ſcheinbar iſt. So glauben wir auch, mit den meiſten Mineralogen den Beryll, als Art, keinesweges aber als Gattung abſondern zu müſſen; denn die Abſonderungsgründe, hergenommen von Farbe, Dimenſion der Kryſtalle, geſtreifter Oberfläche derſelben, deutlicherem blättrigen Bruch, geben uns nur etwas Graduelles, keinesweges etwas Specifiſches an die Hand, ſo, daſs wir Uebergang vorausſetzen müſsten, auch, wenn ſie uns nicht bekannt wären. Und ſo ſehen wir in der

That Smaragde, deren Farben aus dem Smaragd- und Gras-Grünen heraustreten (wie der von Limoges), Berylle, deren Säulen niedrig, deren Seitenflächen glatt, deren Bruch muſchliger werden. Es iſt uns ein himmelblaues Foſſil, angeblich aus Murſinsk in Altai bekannt, welches ebenſo aus Beryll in Smaragd, wie das von Limoges umgekehrt aus Smaragd in Beryll übergeht (vergl. Mohs 1. p. 140.); und es iſt uns hier recht klar geworden, wie ſehr Uebereinſtimmung oder Verſchiedenheit in Struktur, Härte, Schwere, Strahlenbrechung, als wahrhaft ſpecifiſche Merkmale vereinigen oder ſondern.

Cronſtedt §. 47. 7. blaulichgrüner Topas, Beryll p. 55. Wallerius gen. 18. ſpec. 108. c) Smaragdus caeruleo viridefcente colore. Aquamarina, d) caeruleo viride colore, Beryllus p. 254, Syſt. nat. XII. 3. p. 95. n. 2. γ. Borax lapidoſus, prismaticus pellucidus, pyramidibus truncatis caeruleo virens. Topazius, Beryllus, De l'Isle 2. aigue-marine de Siberie p. 252. Kirwan 1. p. 333. Dolomieu Journ. d. mines an. IV. no. 18. p. 99. Hauy 2. p. 594. Reuſs 2. 1. geſtreifter Smaragd p. 102. Mohs 1. p. 146. Brochant 1. p. 220. le Beril noble tabellar. Ueberſ. p. 5. Karſten p. 22. Brongniart 1. Beril-Aiguemarine p. 415.

14.

EUKLAS H. *Berg*-Grn. kryſtall.

(Kerng. eine niedrige rechtw. 4 ſ. S., zwei Schnitte, parallel mit den Stfl. ſehr deutlich, die

zwei übrigen weniger deutlich, die Grundfl. hypothetifch, T. XLV, f. 51. — integr. Molec. ebenfo.)

1) Polyfynthetifcher, (furcompofé f. 52.). Eine etwas verfchobne 6 f. S., deren zwei einander gegen überftehende Stfl. fchmäler find (diefe gehören der Kerng.) Die ftumpfern gemeinfchaftl. Stk. der breitern Stfl. find zugefchr., die vier Kanten der breitern und fchmälern Stfl. abgeft. (alfo eine S. mit 14 Fl.) — Die S. dreifach zugefp., die untere Reihe achtfeitig, fo dafs die Zfpgfl. auf die breitern Stfl. und Zfchrgfl. der S. aufgef. find, (die fchmälern Sfl. und die Abftgfl. find ohne Zfpg.). Die zweite und dritte Reihe ebenfalls 8 f. zugefp. Die Zfpgfl. auf die Fl. der untern Zfpg. aufgef. In der untern Reihe find die Ecken der Zfchrgk. und Zfpgk. wieder zugefchr. und die in einen Winkel zufammenftofsenden Endk. der nicht zugefp. fchmälern Stfl. abgeft. Diefe merkwürdige Kryft. hätte alfo, wenn fie um und um kryftallifirt wäre, wie man fie jedoch nicht gefunden hat, 78 Fl., von denen 14 zur Säule, und 32 zu jedem von den beiden Enden gehören. Neig. der Abftgfl. der S. gegeneinander 114° 18′, gegen die Rückfläche 65° 42′ gegen die fchmälere Stfl. 122° 51′. Neig. der breitern Stfl. gegeneinander 133° 24′, gegen die Rückfläche 46° 36′, gegen die fchmälern Stfl. 113° 18′. Neig. der Zfchrgfl. der S. gegeneinander 149° 52′,

52′, gegen die Rückfläche 30° 8′, gegen die ſchmälere Stfl. 105° 4′. Neig. der Zſchrgk. der Ecken gegen die Zſchrgk. der S. 154° 37′, der Zſchrgfl. der Ecken gegeneinander 129° 58′. Neig. der Abſtgfl. der Endk. der ſchmälern Stfl. gegeneinander 99° 40′, gegen die ſchmälere Stfl. 130° 10′, gegen die Abſtgfl. der S. 148° 36′. Neig. der breitern Zſpgfl. der untern Reihe (die auf die breitern Stfl. der S. aufgeſ. ſind), gegeneinander 134° 14′, gegen die Abſtgfl. der S. 144° 54′, gegen die Abſtgfl. der Endk. der ſchmälern Stfl. 162° 43′. Neig. der ſchmälern Zſpgfl. der untern Reihe (die auf die Zſchrgfl. der S. aufgeſ. ſind) gegeneinander 156° 10′, gegen die ſchmälere Stfl. der S. 101° 55′, gegen die Zſchrgfl, der S. 142° 38′, ihrer gemeinſchaftl. K gegen die Zſchrgk. der S. 141° 40′. Neig. der breitern Zſpgfl. der zweiten Reihe gegeneinander 106° 18′, gegen die ſchmälere Stfl. der S. 126° 51′, gegen die Abſtgfl. der Säule 139° 21′. Neig. der ſchmälern Zſpgfl. der zweiten Reihe gegeneinander 151° 56′, gegen die ſchmälere Stfl. der S. 104° 2′, ihrer gemeinſchaftl. K. gegen die Zſchrgk. der S. 130° 9′. Neig. der breitern Zſpgfl. der dritten Reihe gegeneinander 112° 40′, gegen die ſchmälere Stfl. der S. 123° 40′. Neig. der ſchmälern Zſpgfl. der dritten Reihe gegeneinander 143° 10′, gegen die ſchmälern Stfl. der S. 108° 25′, ihrer gemein-

ſchaftl. K. gegen die Zſchrk. der S. 101° 55′. Wir haben die bis jetzt freilich nur hypothetiſche Darſtellung dieſer Kryſtalliſation, wie ſie Hauy liefert, angeführt, die aus ſehr verwickelten Decreſcenzgeſetzen hergeleitet iſt. Der Kryſtall, der von Hauy benutzt ward, war ſelbſt höchſt unregelmäſsig, und Reihen von Zſpg., die auf der einen Seite vorhanden waren, fehlten auf der Kehrſeite, ſo daſs ſie nirgends vollſtändig ſtattfanden.

Kryſt. *klein*, *mittler* Gr. — Aeuſserl. und innerl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* Längenbr. *blättr-2 f. Drchg.*, der eine Drchg. höchſt deutlich, ſo daſs er ſich, nach der Richtung deſſelben, faſt wie Glimmer, doch ſcharfkantig abblättern läſst. Die zwei durchſchneiden ſich rechtw. (Werner vermuthet einen dritten, der jenen diagonal ſchneidet). Querbr. *muſchl.* — Brchſt. mit Neig. zum *Rhomboeder.* — *Dchrſtg.* (Str. Br. im hohen Grade *dpp.*) — *Ritzt den Quarz* — *äuſserſt leicht zrſpr.* (daher die Benennung) — 3,625. H. 3,0630. Delametherie.

Vor dem Löthrohr verliert der Euklas ſeine Durchſichtigkeit, und ſchmilzt dann zu einem weiſsen Email. — Kieſ. 35 — 36, Thon 18 — 19, Glycin 14 — 15, Eiſ. 2 — 3, Verl. (Waſſer, etwa mit Kali) 31 — 27, nach Vq. vorläufiger Analyſe.

Lametherie, Théorie de la terre 2. p. 252. Hauy 2. p. 607. Reuſs 2. 3. p. 678. Brochant 2. p. 508.

tabell. Ueberſ. p. 5. Karſten p. 22, Brongniart 1. p. 413.

15.

SCHÖRL.

a) EDLER SCHÖRL, (Turmalin H.). *Lauch*- ins *piſtazien- oliven*- Grn., ins *gelbl.* Br. bis ins *hyacinth*- R., ſelten aus dem *lauch*- Grn, ins *indig*-Bl. (Indicolit), ſehr ſelten *weiſs*. Die bunten Farben ſind meiſt ſehr dunkel, und erſcheinen oft, wenn man auf das Foſſil, nicht durch blickt, ſchwarz.

Selten *derb*, meiſt kryſtall.

(Kerng. ein ſtumpfes Rhomboeder (T. LII. f. 113.), deſſen Enſp. W. 113° 34′ 41″. Es läſst ſich (das Rhomb. als eine dpp 3ſ. P. angeſehen) — theilen durch einen Schnitt, der durch eine Kante der gemeinſchaftl. Grundfl. und durch die Axe geht. Die Richtung des Drchg. ſehr ſchwer wahrzunehmen — integr. Molec. Tetr., bei welchem zwei und zwei Fl. immer gleich ſind.)

1) Dreiflächiger, gleichw. 3 ſ. Säule mit cylindr. convex. Stfl. Wr's Stammkryſtalliſ. Hauy's cylindroider T.

2) Ungleich zugeſpitzter, no. 1. mit 3 Fl. flach zugeſp., die oben auf die Stfl. unten auf die Stk. aufgeſ. ſind. (Beide Zſpg. gehören der Kerng). Zuweilen ſind die Ecken der Zſpg. am obern Ende,

zuweilen auch die Endſp. abgeſt. (Wir nennen, der Bequemlichkeit der Beſchreibung wegen durchgängig das Ende, wo ſich die am meiſten verwickelten Zſpg. finden, das obere. Die ungleiche Zſpg. beider Enden, iſt nämlich charakteriſtiſch für den Schörl.)

Dieſe Varietäten hat Werner angegeben. Obgleich ſie von Hauy ohne allen Zweifel als unvollſtändige, d. h. ſolche, wo die Stfl. durch Abründungen und Furchen undeutlich geworden ſind, angeſehen werden, ſo dünkt uns doch die offenbare Neigung der Säulen zur dreiſeitigen Form, die durchgängig ſtattfindet, ſich faſt durch alle Varietäten verfolgen läſst, und die durch die Hauy'ſche Darſtellung gar nicht bemerkt wird, ohne Rückſicht auf die Erklärungsart der Kryſtallbildung, als bloſses Factum zu merkwürdig, um nicht Aufmerkſamkeit zu verdienen.

3) Gleichwinkliger, (iſogone f. 114,) De l'Isle var. 6. und 8. — no. 1. — auf den Stk. ſtark zugeſchr. — dadurch eine 9 ſ. S. — zugeſp. wie no. 2, die Zuſpgfl. oben (die der Kerng. zugehören) auf die Zſchrgk. aufgeſ. und hier zugleich die Ecken zweier Zſpgfl. und einer Stfl. abgeſt. Die drei Zſpgfl. unten auf die Stfl. aufgeſ. — Neig. der obern Zſpgk. gegen die Zſpgfl., ſowohl als die der Abſtgfl. der Ecken gegen die Stfl. der S. 136° 54′ 41″. Neig. der obern Zſpgfl. gegeneinander 131° 48′ 37″, der

Zſchrgfl. der S. gegeneinander 120° gegen die Stfl. 150°.

4) Aequivalenter, (équivalent f. 115.) no. 3. — die Zſchrgk. der 3 ſ. S. abgeſt. (alſo eine 12 ſ. S.), die Zſpgfl. oben auf dieſe Abſtgfl. aufgeſ., unten auf die faſt verdrängten Stfl. — Neig. der Abſtgfl. der S. gegen die ſtark angewachſenen Zſchrgfl. 150°, gegen die aufgeſ. Zſpgfl. 118° 7′ 31″. Zuweilen verſchwinden die Stfl. ganz, und die Zſchrgfl. erſcheinen als Stfl. einer gleichw. 6 ſ. S., deren abwechſelnde Stk. abgeſt. ſind. Die drei obern Zſpgfl. ſind dann auf die Abſtgfl. der S. aufgeſ. und bilden Siebenecke (in no. 3. Sechsecke) und die Abſtgfl. der Ecken Rhomben (in no. 3. Dreiecke). Unten ſind die Zſpgfl. auf die unabgeſt. Stk. aufgeſ. (f. 116.)

5) Progreſſionsflächiger, (équi - différent f. 117.) no. 4. — die Abſtgfl. der Ecken oben ſind ſo ſtark angewachſen, daſs ſie als Zſpgfl. erſcheinen, die alſo, wie die am untern Ende, auf die unabgeſt. Stk. aufgeſ. ſind. Die der Kerng. zugehörigen Zſpgfl. am obern Ende (no. 4.) erſcheinen aber — zurückgedrängt — als Abſtg. der neu entſtandenen Zuſpitzungsecken. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Abſtgfl. der S. 118° 7′ 31″ gegen die entſtandenen Zſpgfl. 155° 54′ 18″. Neig. dieſer Zſpgfl. gegeneinander 154° 9′ 29″.

a) Gekürzter, (raccourci f. 118.) De l'Isle var. 2, oft wachſen die zurückgedrängten Fl. wieder, und erſcheinen als 3 ſ. Zſpg., die entſtandene Zſpg. aber als Abſtg. der Zſpgk. Wenn dann die Säule ſehr kurz wird, entſteht ein ſtumpfes Rhomboeder, die Stk., und abwechſelnden Seitenecken, oben auch die Endk., unten aber nicht abgeſt. Nach De l'Isle var. 1. ſoll die S. zuweilen ganz verſchwinden.

b) Abgeſtumpfter. Als eine zweite Modification gehört wohl auch hierher die von Flurl (Beſchreib. d. Geb. v. Bayern p. 282.) beſchriebene, und von Hof (Magazin p. 71. t. 1. f. 1. 2. 3.) auch abgebildete Kryſtalliſ., wo nur die S. noch lang und die Endſp. abgeſt. iſt.

6) Ungradflächiger, (impaire f. 119.) die S. n. 3. oben 3 ſ. flach zugeſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die urſprüngl. Stfl. aufgeſ. ſind, die Zſpgs-Ecken und die Endſp. ſtark abgeſt. (Die Abſtgfl. der Ecken gehören der Kerng.). Unten wie no. 3.

7) Subtractiver, (ſoustractif f. 120.) die S. no. 4, wo die urſprüngl. Stfl. verſchwunden ſind, oben 3 ſ. zugeſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die ſcharfen Stk. aufgeſ. ſind. Ecken und Sp. der Zſpg. abgeſt. (Die Abſtgfl. der Zſpgs-Ecken, die auf die abwechſelnden ſtarken Abſtgfl. der S. aufgeſ. ſind, gehören der Kerng.) — unten die 3 ſ. Zſpg. auf die Abſtg. der S. aufgeſ. (alſo widerſinnig), die Abſtgfl.

der Ecken auf die ſcharfen Stk. Die Zſpg. nicht abgeſt.

8) Antienneaedriſcher, (anti-ennéaèdre f. 121.) die S. no. 4. wo noch die urſprüngl. Stfl. als Abſtgfl. der S. erſcheinen, (eine 6 ſ. S. alle Stk. abgeſt.) oben mit 3, auf die abwechſelnden Abſtgfl. (die Spuren der urſprüngl. Stfl. der S.) aufgeſ. Fl. ziemlich rechtw. zugeſp. Die Zſpgk. abgeſt., ſo daſs die Abſtgfl. auf die übrigen der S. aufgeſ. ſind. (Dieſe Abſtg. der Zſpg. gehört der Kerng.). Die K, zwiſchen dieſen und den Abſtgfl. der S. wieder abgeſt. Unten ebenfals, rechtſinnig, aber flach 3 ſ. zugeſp. (dieſe Zſpg. gehört der Kerng.). Auch die Abſtg. iſt wie oben, nur nicht parallel. — Neig. der kleinen Abſtg der K. gegen die Abſtgfl. der Zſpg. 143° 11′ 29″, gegen diejenige der S. 154° 56′ 3″.

9) Progreſſiver, (progreſſif f. 122.) die S. no. 3, die Zſchrgfl. ſehr ſtark, oben 3 ſ. zugeſp., die Zſpgfl. auf die Zſchrgk. der S. aufgeſ. (ſie gehören der Kerng.) und die K. zwiſchen den Zſpgfl. und Zſchrgfl. der S. wieder abgeſt. Neig. dieſer Abſtg. gegen die Zſpgfl. 138° 11′ 23″, gegen die Zſchrgfl. der S. 165° 54′ 9″, der Abſtg. der nämlichen Zſpgfl. gegeneinander 137° 9′ 58″, der angrenzenden Abſtg. zweier Zſpgfl. gegeneinander 113° 34′ 40″, alſo = dem groſsen W. der Kerng. — unten wie no. 3.

10) Profenneaedrifcher, (profennéaèdre f. 123.) no. 3. — nur oben die Ecken zwifchen zwei Zfpgfl. und einer Stfl. zugefchr. ftatt abgeft., (fo dafs diefe Zfchrgfl. zufammen eine 6 f. auf die Stfl. fchief aufgef. Zfpg. bilden, die urfprüngl. Zfpgfl. aber, als Abftg. der abwechfelnden Zfpgk. erfcheinen). Neig. zweier zufammenftofsender Zfchrgfl. gegeneinander 158° 12′ 48″, zweier, durch eine urfprüngl. Zfpgfl. getrennter gegeneinander 135° 35′ 4″, einer jeden gegen die urfprüngl. Zfpgfl. 157° 47′ 32″.

11) Convergirendflächiger, (convergent f. 124.), die S. no. 4, wo die Stfl. verfchwunden find, 3 f. flach zugefp., die Zfpgfl. auf die abwechfelnden Abftgfl. der Stk. aufgef. Die Zfpgk, die K. zwifchen den Zfpgfl. und Stfl., und die Ecken an den unabgeft. Stk. abgeft. — unten wie no. 4.

12) Nonoduodecimaler, (nonoduodécimal T. LIII. f. 125.), ganz no. 3, nur unten die Zfpgk. noch abgeft. (D'Andrada's Aphrizit).

13) Polyfynthetifcher, (furcompofé f. 126.) no. 10, — die Zfchrk. der S., ferner die K. diefer S. und der urfprüngl. Zfpg., endlich die Endfp., die Ecken der abgeft. Endfp. und zweier Zfchrgfl., und die Ecken derfelben und einer Stfl. abgeft. Unten wie no. 10. (?). Oben 19 Fl., die der S. 12. — Neig. der Abftgfl. der abgeft. Endfp. und zweier Zfchrgfl.

gegen die Fl. über welcher ſie liegt, 118° 7′ 31″ = den W. der urſprüngl. Zſpg. gegen die Abſtgſl. der S. — Neig. der zwiſchen beiden liegenden Abſtg. gegen die urſprüngl. Zſpg. 143° 11′ 29″, gegen die Abſtgſl. der Säule, 154° 56′ 3″.

14) Peripolygoniſcher, (péripolygone f. 127.), die S. no. 4, an allen K. abgeſt. (alſo eine 24 ſ. S.), oben flach 3 ſ. zugeſp., die Ecken der Zſpg. abgeſt. (dieſe Abſtgſl. gehören der Kerng.) unten bloſs mit drei Fl. weniger flach zugeſp. (?). Neig. der neuen Abſtgſl. der S. gegen die urſprüngl. und gegen die urſprüngl. Stſl. 169° 6′ 23″, gegen die urſprüngl. Zſchrgſl. 160° 53′ 37″.

(Bei allen erwähnten S. gehört die einf. 3 ſ. Zſpg. unten der Kerng.)

Wir haben alle Kryſtalle des edeln und gemeinen Schörls hier zuſammengeſtellt, weil ſie offenbar beide daſſelbe Syſtem der Kryſtalliſation bilden, und ſelbſt Werner muſs Formen des gemeinen Schörls durch vermittelnde Kryſtalliſ. des edeln zu verbinden ſuchen. Alle Formen können alſo bei beiden vorkommen, wenn gleich bis jetzt einige, wie no. 3. 5. 10. 11. vorzugsweiſe bei dem edeln, andere wie no. 5. b, 12. 14. nur bei dem gemeinen Schörl gefunden ſind.

Die S. ſind gewöhnl. *lang*, oft *dünn* und *nadelförmig*, ſeltner *dick* und *kurz*, die Stſl. *ſtark in die Länge geſtreiſt*, die Zſpgſl. *glatt*, oft an

einem Ende *glatt*, an einem andern *rauh*. Die Kryſt. *groſs* bis *klein*, *glänzend*, *eingewachſen*. — Inwendig zwiſchen *glänzend* und *ſtarkglänzend*, von *Glasgl.* — Br. *klein* und faſt *vollk. muſchl.*, bisweilen parallel, aber ſchief durch die Axe laufende *Querſprünge*, die eine *Neig. zum blättr.* zeigen (Andeutung der Kerng.), daher die Erſcheinung beim durchſichtigen braſilianiſchen, der, wenn man ihn parallel mit der Axe anſieht, äuſserſt undurchſichtig iſt, dahingegen ſchief unter dem Winkel, den die Querſprünge mit der Axe machen, angeſehen, durchſichtig erſcheint. — Die *dünnſtängl.* Abſndr. beweiſst einen Uebergang in gemeinen Schörl. — Aus dem *Durchſchnden* einerſeits ins *Drchſtge*, (Str. Br. *einſ.*) andererſeits ins *Undrchſtge.* — *Ritzt das Glas* — *ſehr l. zrſpr.* — 3,086 — 3,155. Wr. 3,200. K. — Erhält durch Reiben +*Elektr.*, durch Erwärmung an einem Ende + an dem andern +*Elektr.* — Daſſelbe findet durch ſtarke Erkältung Statt. Durch Berührung mit andern Körpern vertauſchen die Pole ihre Elektr. Wenn er an einem Ende mehr erwärmt, an dem andern mehr erkältet wird, können beide Pole die nämliche Elektricität erhalten. (Aepinus nov. commentar petropolit. t. XII. p. 351. Mémoires de l'Acad. royale de Berlin t. XII)

Phosphoreszirt, im Dunkeln gerieben, mit einem blauen Licht. Schmilzt vor dem Löthrohr

zu einem weiſsen oder grauen Email. — Thon 39,00, Kieſ. 40,00, Kalk 4,00, Eiſ. 12,00, Mangan 2,50. Vq.

Geht ganz in gemeinen Schörl über.

D'Andrada hat unnöthigerweiſe den indigblauen edeln Schörl, unter dem Namen Indicolit, als eine eigne Gattung aufgeführt. Scherers Journ. 19. St. p. 34.

Fundort. An vielen Orten, wohl immer urſprünglich eingewachſen in Urgebirgsarten, in Granit, Gneus, Glimmerſchiefer, verhärteten Talk, Dolomit u. ſ. w. in Bayern, Salzburg, Sachſen, Tyrol, Dauphiné, in der Schweiz, in Italien, in Norwegen, Utön in Schweden (der blaue), in Kaſtilien, in Siberien, bei Catharinenburg in Quarz; in Ceylon, die ſchönen hyacinthrothen und braunen mit Pleonaſt, Spinell u. ſ. w.; in Madagaſcar, Maryland, Braſilien, die vorzüglich ſchönen langen, grünen Säulen; vergl. Leonhard 2. p. 362. wo noch viele gemeine Schörlarten bei den edeln angeführt ſind. *Weiſsen* Turmalin fand Dolomieu in Dolomit mit Glimmer auf St. Gotthard. (Journ. d. phyſ. Avril 1796. p. 302.)

Cronſtedt §. 49. p. 67. Aſchenzieher, Lapis electricus. Walleiius t. 1. gen. 22. ſpec. 147. p. 329. Zeolithes, facie vitreâ, calefactus cineres aliaque leviora corpora attrahens et repellens, electricus. Turmalin Syſt. nat XII. 3. p. 72. n. 4. Borax diaphanus ſubopacus purpureus maxime electricus. De l'Isle 2.

p. 344. Schorl transparent rhomboidal dit Tourmaline et Péridot, (ausgenommen die var. 4.) Kirvan 1. p. 366. Hauy 3. p. 36. Reuſs 2. 1. p. 119. Mohs 1. p. 163. Brochant 1. p. 229. tabell. Ueberſ. p. 6. Karſten p. 46. Brongniart 1. p. 404. Tourmaline blanche, miellée, émeraudine, ſaphyrine, Indocolite.

b) GEMEINER SCHÖRL, (Stangenſchörl, Turmalin H.)

Sammtſchwarz, durch Ueberzug mit Eiſenocker zuweilen etwas modificirt. *Derb, eingeſprengt*, ſelten in *Geſchieben*, häufig kryſtall.

(Kerng. und integr. Molec. wie beim edeln Schörl, nur die Durchgänge deutlicher). — Varietäten der Formen ſiehe oben — am häufigſten no. 1. 2, ſonſt 5. a. b. 11, 12, 14, wahrſcheinlich auch die übrigen.

Oft ſind die Kryſt. der Quere nach zerſprungen und durch Quarz wieder zuſammengekittet. Sie ſind *eingewachſen*, oft *nadelförmig*, der *Länge nach geſtreiſt*, von *mittlerer* Gr. und *klein* — Aeuſserl. *glänzend*, inwendig *weniggl.* von *Glasgl.* — Br. Mittel zwiſchen *unvollk. kleinmuſchl.* und *uneben von kleinem* und *grobem Korn* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — Der derbe *grad- dünn-* und ſehr *dünn ſtängl.* abgeſ. St.; die wieder in *dick-* und *keilförmige* verſammelt ſind, ſelten *klein-* und *grob-körnig* abgeſ. St. Zuweilen nähern ſich die *ſtängl.* St. dem *faſrigen*, theils dem *gleichlau-*

ſend, theils *dem büſchelförmig auseinanderlauſend faſrigen* — *Undrchſig.*, durchſichtiger nur, wenn er ſich dem edeln Schörl nähert. — *Ritzt das Glas*, doch nicht ſo leicht, wie der edle Schörl — *ſehr l. zrſpr.* — 3,050 — 3,242. K. 3.085 — 3,355. Briſſon, 3,225. Kl. *Iſt elektriſch*, wie der edle. Daſs einige ſchwer, oder gar nicht die elektriſche Polarität durch Erwärmung erhalten, rührt wohl mehr von zufälligen Umſtänden, als von einer ſpecifiſchen Differenz her.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem grauen Email, zuweilen ſehr ſchwer, oft auch gar nicht. Thon 40,00, Kieſ. 35,00, Eiſ. 22,00. Kl.

Hauy hat den gemeinen Schörl ganz mit dem edeln verbunden, aber, obgleich das Geſetz der Kryſtallbildung bei beiden daſſelbe iſt, können doch, die Einheit der Farbe bei dem gemeinen — gegen die Mannichfaltigkeit bei dem edeln — der mehr unebene Bruch — die völlige Undurchſichtigkeit, und das häufige Vorkommen als derb, mit abgeſ. St. — als intereſſante Sonderungsgründe für die Art gelten. D'Andrada hat auch hier eine unnöthige Trennung veranlaſst, indem er die Kryſtalliſ. no. 12. von Langöe bei Krageröe, auch bei Arendal in Norwegen, als eine eigne Gattung, unter dem Namen Aphrizit aufſtellte.

Fundort. Ungemein häufig eingewachſen in Urgebirgsarten. Quarz, Granit, Gneus, Chlorit-

ſchiefer, Topfſtein, ſeltner in Glimmerſchiefer und Thonſchiefer, im Topasfels (beim Schneckenſtein), auch auf eignen Lagern und auf Gängen alter Formation. Zu Johanngeorgenſtadt bildet er eine eigne Art von Trümmerſtein, wo Jaſpis oder Quarz die Verbindungsmittel ſind. So allgemein verbreitet, daſs es unnöthig wäre, hier ſeinen Fundort genauer anzugeben. Vergl. Leonhard 2. p. 364.

Cronſtedt §. 75. 4. p. 90. Baſaltes cryſtalliſatus, zum Theil. Wallerius gen 22. ſpec. 150. p 333. Baſaltes cryſtalliſatus, figura columnari, lateribus inordinatis. Syſt. nat. XII. 3. p. 95. n. 3. Borax (Baſaltes) lapidoſus columnaris politus, pyramidibus triquetris. De l'Isle 2. p. 337. Schorl opaque rhomboïdal, ausgenommen var. 4. und 6. Kirvan 1. p. 358. Hauy 3. p. 36. Reuſs 2. 1 p. 129. Mohs 1. p. 177. Brochant 1. p. 226. tabell. Ueberſ p. 6. Karſten p. 46. Brongniart 1. p. 407. Tourmaline Schorl.

c) RUBELLIT. Kirvan (apyriſcher Turmalin H. Siberit, Lhermina. elektriſcher Schörl Wr. ſchörlartiger Beryll, Mohs). *Karmoiſin koſchenill* (aus Siberien), ein Mittel zwiſchen *roſen*- und *pfirſichblüth*-R. und aus dieſem durchs *ſtroh*-Glb. in *apfel*-Grn. — kryſtall.

1) Gleichwinkliger (iſogone), ähnl. der var. 3. des edeln Schörls, nur mühſam aus der Vergleichung mehrerer Exemplare zu erkennen. — Die Neig. der Zſpk. gegen die Zſpfl. (in der angeführten Kryſtalliſ.) faſt 137°, ſchien hier aber 135°

eine Differenz, die vielleicht aus der weniger vollkommnen Ausbildung herrührt. (Siberien). Tabl. comp. nennt einen tredecimalen und nonodecimalen R.

2) *Cylindroidischer*, meist undeutliche Säulen, die 3 s. auch 6 s. zu seyn scheinen (aus Mähren), die deutlichsten S. findet man bei der grünen Abänderung. — Neig. der deutl. Stfl. 120°.

Die Säulen, die durch büschelförmige Zusammenhäufung nadelförmiger Krystalle entstanden zu seyn scheinen, sind *mittler* Gr. und *klein*, ihre äussere Oberfl. *stark, der Länge nach gestreift* — äusserl. *starkglänzend, glänzend* und *wenigg l.*, inwend. der Längenbr. *glänzend* und *starkglänzend* von *Glasgl.*, der Querbr. *wenigg l.* und *matt*. — Längenbr. *blättr*, Querbr. *unvollk. kleinmuschl.* und *uneben* — Brchst. *unbest. eck. scharfk.* — Die zusammengewachsenen Säulen bilden *dünnstängl. abges. St.*, die zuweilen ins *fasrige* übergehen, wenn sie sehr dünn werden (der siberische) — *halbdrchstg.*, *drchschnd.*, die hellern nadelförmigen, wenn sie einzeln sind, *drchstg.* — *Ritzt das Glas, selbst den Quarz, aber schwach*, (der siberische, der mährische, hat weichere Abänderungen). — 3,048 Delametherie, 3,100 Bindheim, (der siberische) 2,960 — 3,020 Kl. (der mährische). Wird durch Erwärmung an einem Pol + an dem andern — elektr. Der mährische in einem geringern Grade.

Unſchmelzbar vor dem Löthrohr, verliert aber Farbe und Durchſichtigkeit. Der ſiberiſche durchſichtige, Kieſ. 42,00, Thon 40,00, Natrum 10,00 Mangan mit etwas Eiſ. 7. Verl. 1. Vq. Der undurchſichtige, Kieſ. 45,00, Thon 30,00, Natrum 10,00, Eiſ. und Mangan 13,00, Verl. 2,00. Vq. Der mähriſche, Kieſ. 43,50, Thon 42,25, Mangan 1,50, Kalk 0,10, Natrum 9,00, Waſſer 1,25, Verl. 2,40, Kl. — Thon 45,25, Kieſ. 39,25. Mangan mit einer Spur von Eiſ. 2,00, Kalk 1,00, Natron 7,22, Waſſer 4,00, Verl. 1,28. Buchholz.

Fundort. In dem Gouvernement Permien, 100 Werſte von Katharinenburg auf einem Quarzgang in feinkörnigem Granit. Der Quarz enthält Feldſpath, gemeinen Schörl und Glimmer. Der Rubellit ſoll nicht mehr brechen. In Mähren kommt er bei dem Berge Hradiska bei Roſchna vor, in einem Quarzlager das auf Granit ruht und mit Lepidolith bedeckt iſt. André und Haberle Journ. der Chem. Phyſ. und Mineral. 8. 1. p. 165. Leonhard 2. 368.

Wir haben hier, nach Hauy's und Klaproths Beiſpiel, zwei Foſſilien vereinigt, und als Art mit dem Turmalin verbunden. Werner, der früher das eine, aus Mähren, zum Pyknit rechnete, (ſiehe oben) vereinigt jetzt beide mit dem edeln Schörl. Wenn man mehrere Modificationen der Geſtaltung wird kennen gelernt haben, dürfte der

Zusammenhang und die Uebergänge aus dem Mährischen in den Siberischen deutlicher werden, und der wahre Umfang der Art wird sich dann besser einsehen lassen. Uns dünkt es, als wenn der Scapolit (vielleicht auch der Andalusit, von welchem Haberle (a. a. O. p. 165.) behauptet, dass einige härtere Abänderungen des mährischen Rubellits sich ihm nähern) in einem Verhältniss gegen Pinit und Glimmer steht, demjenigen ähnlich, welches zwischen dem mährischen Rubellit und dem Lepidolit stattfindet. Es ist bekannt, dass man in frühern Zeiten dieses Fossil krystallisirten Lepidolit nannte, und ist es gleich nothwendig beide zu trennen, so ist es doch merkwürdig, dass, wie bei einigen Scapoliten die Glimmerblättchen, so bei einigen härtern pfirsichblüthrothen Rubelliten von stängl. Absndrg., die Spuren des schuppigen des Lepidolits sich zeigen, so wie die Annäherung beider in ihrem Lagerungsverhältniss, die Uebereinstimmung in Farbe, und, auf eine überraschende Weise, in Bestandtheilen gewiss alle Aufmerksamkeit verdient. Bei genauerer Kenntniss werden vielleicht beide sich zu einer eignen *Gattung* vereinigen.

Kirvan 1. p. 389. Lhermina, Garin und Pécheur, Scherers Journ. 8. 46. p 380 Hauy 4. p. 571. Tabl. comp. p. 577. Reuss 2 3. p. 684 Mohs 1. p. 156. no. 372. u. f. Brochant 1. p. 254. tabell. Uebers. p. 6. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 406. Tourmaline Rubellite.

16.

EPIDOT, H. (Pistazit Wr. Thallit, Karsten. Arendalit, Wad. Akanthikone, d'Andrada. Delphinite, Saussure). *Pistazien*- ins *schwärzl- dunkel- oliven- öhl*- Gr., stets mit viel *gelb*.

Derb, oft kryſtall.

(Kerng. eine grade Säule, deren Grundfl. schiefw. Parallelogr. mit Winkeln von 114° 37′ und 65° 23′. T. LV. f. 151. Zwei einander gegenüberſtehende Stfl. sind beständig breiter, (in allen Varietäten der Kryſtallis. sind diese Fl. zu erkennen, und daher die Säulen immer ungleichseitig). Der Drchg. ist nach diesen Stfl. vorzüglich deutlich, weniger, und nur durch ein Schillern beim Lichte, an den beiden übrigen, nur selten bemerkt man Spuren von Blättern nach der Richtung der Grundfl. Integr. Molec. ebenso)

1) Bisunitairer, (bisunitaire f. 152) Eine ganz ungleichw. 6 s. S. an den Enden ziemlich scharf zugeschr., die Zschrgfl. auf die zwei gegenüberstehenden schmalern Stfl. aufges. — Neig. der schmalern Stfl. gegen die eine breitere 114° 37′, gegen die andere 128° 43′. Neig. der breiten Stfl. gegeneinander 116° 40′, der Zschrgfl. gegen die schmalere Stfl. 124° 57′, der Zschrfl. gegeneinander 110° 6′. (Die schmalern und zwei breitern Stfl. gehören der Kerng.)

2) Sexquadridecimaler, (sexquadridécimal f. 153.) no. 1. — mit 4. auf die breitern Stfl. aufges. Fl. zugesp., die Spitze, und die Ecken über den schmalern Stfl. schwach abgest. Neig. zweier Zspgfl. gegen die breitern Stfl. 121° 23′, gegen die Abstg. der Endsp. 148° 37′, der zwei übrigen gegen dieselbe 145° 3′, der Abstg. der Ecken gegen die schmalern Stfl. 144° 55′, gegen die Abstg. der Endsp. 125° 5′. (Die zwei breitern Stfl. und die Abstgfl. der Endsp. gehören der Kerng). Die zwei Stfl. der Kerng. sind zwar auch hier schmäler, als die übrigen, doch breiter, als bei den meisten übrigen Var.

3) Monostischer, (monostique T. LVI. f. 154.) no. 1. — mit 6. auf die Stfl. aufges. Fl. zugesp., die Endsp. stark abgest. — Neig. zweier Zspgfl. gegen die schmalen Stfl. 144° 25′ derselben gegen die Abstg. der Endsp. 125° 35′. Neig. zweier anderer gegen die noch schmälern und secundären Stfl. 125° 25′, derselben gegen die Abstg. der Endsp. 144° 35′.

4) Halbdistischer, (subdistique f. 155.) no. 1, — an den schärfsten Stk. abgest. (also eine 8 s. S.) mit 6 auf die Stfl. aufges. Fl. flach zugesp., die Endsp. und die K., welche zwei gegenüberliegende Zspgfl. mit den Stfl. bilden, abgest. — Neig. der Abstgfl. der S. gegen die breiteren Stfl. 150° 5′, gegen die schmäleren 144° 32′. Neig. der über den breiteren Stfl. liegenden Zspgfl. gegen diese 140° 39′, gegen die Abstg. der Endsp. 129° 21′.

5) Unſymmetriſcher, (diſſimilaire f. 156.). Eine ſehr ſtark verſchobne 4 ſ. S. an den ſtumpfen Stk. abgeſt., mit 4 auf die Stfl. aufgeſ. Fl. dpp. zugeſp. und mit zwei auf die ſcharfen Stk. aufgeſ. Fl. einf. zugeſchr., die Endſp. abgeſt. — Neig. der Abſtgfl. der S. gegen die ſchmäleren Stfl. 151° 3′, gegen die breiteren 145° 37′.

6) Amphihexaedriſcher, (amphihexaèdre f. 157.) Eine breite ungleichw. 6 ſ. S. an den Enden flach zugeſchr., die Zſchrgfl. auf zwei gegenüberſtehende ſchmalere Stfl. (andere, als bei no. 1, und zwar ſolche, die der Kerng. nicht zugehören). — Neig. der Zſchrgfl. gegeneinander 109° 10′.

7) Dodekanomer, (dodécanome f. 158.) die S. no. 6. die ſtumpfen Stk. abgeſt., zwei gegenüberſtehende ſchärfere zugeſchr., an den Enden abwechſelnd ſtumpfwinklicher und ſcharfwinklicher 4 ſ. zugeſp., zwei Zſpgfl. auf die ſchärfſten Stk., die übrigen auf die dazwiſchenfallenden, (von den minder ſcharfen und den ſtumpfeſten Stk. eingeſchloſſenen) Stfl. aufgeſ. — Die abwechſelnd ſtumpfere und ſchärfere Zſpgk. ſämmtlich abgeſt., die beiden gegenüberſtehenden, hierdurch neu entſtandenen K. zwiſchen den Abſtgfl. der ſtumpferen Zſpgsk. und den auf die Stfl. aufgeſetzten Zſpgfl. wieder abgeſt. Ferner die K. zwiſchen den erſten Abſtpgfl und den angrenzenden Stfl., endlich zwei entgegengeſetzte, von den letztgenannten Abſtgfl.,

und zwar zu den ſtumpferen Zſpgk. gehörigen, mit den auf die Stfl. aufgeſetzten Haupt-Zſpgfl., und den angrenzenden Stfl. gebildeten Ecken ebenfalls abgeſt. — Neig. der ſchmälern Stfl. gegen die ihr angrenzenden 154° 7′, gegen die entfernteren breiteren 88° 41′. Neig. dieſer letztern gegen eine angrenzende Zſchgfl. (?) 163° 31′. Neig. der obenerwähnten Abſtg. der Ecke gegen die ſchmälere Stfl. 141° 48′. Neig. der Abſtgfl. der K. zwiſchen den Abſtgfl. der ſtumpferen Zſpgk. und den auf die Stfl. aufgeſ. Zſpgfl. gegen die ſchmälere Stfl. der S. 122° 26′. Neig. der auf die ſchärfſten Stk. aufgeſ. Zſpgfl. gegeneinander etwa 84°, gegen die K., auf welche ſie aufgeſ. ſind, ungefähr 138°. Neig. der zwei übrigen Zſpgfl. gegen einander 109° 10′, gegen die ſchmalen Stfl., auf welche ſie aufgeſ. ſind 125° 25′. Neig. der erſtern und letztern Zſpgfl. an der ſchärfern Zſpgk. 119°, an der ſtumpfern 127°. (Wir können für die durchgängig richtige Bezeichnung dieſer Neigungen, da wir die Kryſtalliſ. nur aus der unvollſtändigen Hauy'ſchen Figur und aus den Bemerkungen von Weiſs kennen, nicht haften).

Wenn die Abſtgfl. der abwechſelnd ſtumpfern und ſchärfern Zſpgk., ferner die Abſtgfl. der Kanten zwiſchen den erſten Abſtgfl. und den angrenzenden Stfl. wachſen, ſo muſs die Endkryſtalliſ. als eine 8 ſ. Zſpg. angeſehen werden, 6 Zſpgfl. auf die Stfl. der S., die beiden übrigen auf die ſchärf-

muschl. ist), die *Undurchsichtigkeit* (jener ist durchsichtig oder halbdurchsichtig) (Tabellen p. 34. und p. 90. no. 22.)

Sandiger Epidot. Er verbindet ferner mit dem Epidot Klaproths Scorza, der *pistazien-* ins *zeisig-*Grne vorkömmt, in *feinen, rundlichen,* ganz *matten* und *magern* Körnern — 3,135. — In einem Thale, unweit des, an dem Flusse Aranyos gelegenen, Dorfes Muska in Siebenbürgen kömmt das Fossil in kleinen Nestern, in einem grauen thonartigen Gestein vor. — Kies. 43, Thon 21, Kalk 14, Eis. 16,50, Mangan 0,15, Verl. 2,50. (Klapr. Beitr. 3. p. 232. Karsten a. a. O.)

Erdiger Epidot, nach Hausmann, *lichtezeisiggrün- eingesprengt* und *angeflogen- matt-* Br. *feinerdig — mager anzufühlen — abfärbend.* Kommt in Granit, bei Trollhätta in Schweden vor. (Entwurf eines Systems der unorganischen Naturkörper p. 93.)

Haarförmiger Epidot, nach demselben — *dunkelpistazien* Gr. — *äusserst zarte, durcheinandergewachsene haarförmige* Krystalle. — Mittel *zwischen Glas- und Seidengl.* Als Auskleidung kleiner Drusenhöhlen, in Sienit bei Hackedalen in Norwegen — (a. a. O.)

Ob dieses wahre Arten sind, muss durch eine genauere Untersuchung ausgemacht werden. Der splittrige und gemeine Epidot scheinen mir kaum von

von einander getrennt werden zu können, auch bezweifle ich, daſs der haarförmige eine eigne Art bilde. Der eigentliche Thallit (von Dauphiné) ward früher zum glaſigen Strahlſtein gerechnet, und findet ſich als ſolcher in den ältern Handbüchern (Emmerling u. ſ. w.). Die mannichfaltige Verwandtſchaft des Epidots mit dem Zoiſit (nach Hauy), mit Hornblende und Strahlſtein, mit Augit und Coccolit iſt ſehr merkwürdig.

Fundort. Dauphiné mit Quarz, Amianth, Feldſpath, Hornblende, Chlorit, Bergkryſtall, Axinit u. ſ. w. Villardin in Piémont, bei Chamouny, Uri; Schweden; die ſchönſten Kryſtalle in den Gruben bei Arendal; Ehrenberg bei Ilmenau (?); Tyrol; im Naſſauiſchen; im baierſchen Waldgebirge; bei Schierke im Granit; (nach Hausmann); der bei der Rothenburg auf Kiffhäuſer in ſienitartigem Urtrapp. — Immer im Urgebirge, im Glimmerſchiefer ſelten, öfters in Urtrapparten, oft mit Granat und Magneteiſenſtein. Leonhard 1. p. 182. p. 478.

Sauſſure voyage dans l. Alpes no. 1918. De l'Isle 2. p. 401. Schörl vert du Dauphiné Wiedemanns Handbuch p. 485. Unbenanntes Foſſil. D'Andrada, Scherers Journ. 4. B. 19. H. p. 29. Akanthikone. Hauy 3. p. 119. Reuſs 2. 1. p. 117. Thallit. p. 168. Arendalit. Mohs 1. p. 57. Brochant 1. p. 512. tabell. Ueberſ. p. 2. Karſten p. 34. Brongniart 1. p. 410.

17.

ZOISIT, (Epidot brun. H.) *Rauch-* und *gelbl-* Gr., zuweilen *gelbl-* Br. (aus den Saualpen).

Derb, kryſtalliſ. (Kerng. und integr. Molec. wie beim Epidot).

1) Säulenförmiger, ungleichw. 4 ſ. S., die ſcharfen Stk. mehr oder weniger abgeſt., auch abgerundet, dann ſchilfförmige, meiſtens undeutliche S., deren Enden meiſt zerbrochen — (4 Fl. gehören der Kerng.)

Die Kryſt. *groſs*, *mittler* Gr. und *klein*, meiſtens tief in die Gebirgsmaſſe eingewachſen, der *Länge nach geſtreiſt* — Hauptbr. *blättr.* ein Drchg. parallel der Axe und nach der Diagonale der ſtumpfen Winkel, manchmal deutlich und *ſtarkglänzend*, der Querbr. *uneben von kleinem Korne*, zuweilen dem *unvollk. muſchl.* nahe, und *wenigglänzend*. Mittel zwiſchen *Perlmutter-* und *Fettgl.* — zeigt zuweilen *ſtängl. abgeſ. St.*, auch eine Anlage zum *Schaaligen* — *Halbdrchſtg.*, bis ins ſchwach *drchſchnde* — *ritzt das Glas* — *ſpröde* — *ſehr l. zrſprg.* — 3,315 Kl. 3,775 K.

Unſchmelzbar. Der Zoiſit aus den Saualpen; Kieſ. 45, Thon 29, Kalk 21, Eiſ. 3, Kl. Eine etwas verwitterte gelbl. braune Abänderung, deren Gew. 3,265. aus einer Tagekluft ebendaher. Kieſ. 47,50, Thon 29,50, Kalk 17,50, Eiſen mit

etwas Mangan 4,50, Verl. durchs Glühen 0,75. Kl. — Sehr ähnliche Resultate gab die Analyse des Zoisits vom Fichtelgebirge durch Buchholz. Mehr abweichend ist das Verhältniss in der Analyse des Zoisits aus Wallis (Laugier Ann. d. Mus. d'hist. nat. cah. 27. p. 149.).

Wie der Epidot dem Strahlstein, steht der Zoisit dem Tremolit nahe, auch scheinen sie sich untereinander wie Strahlstein und Tremolit zu verhalten. Der Zoisit ward früher mit dem Tremolit verwechselt, und ist erst in neuern Zeiten von Werner getrennt. Hauy vereinigt ihn mit dem Epidot, weil sie in Rücksicht der Kerngestalt, Schwere und Härte mit einander übereinstimmen, aber undeutliche Krystallis., Farbe, Glanz, Absonderung und abweichendes Verhältniss der Bestandtheile sondern ihn offenbar von diesem ab. — Benannt nach dem Baron v. Zois. Man hat den Zoisit aus Kärnthen Illuderit, sogar Saualpit, genannt.

Fundort. Bayern, Salzburg, auf der Saualpe, in Kärnthen, theils in einem Granit, wo er die Stelle des Feldspaths zu vertreten scheint, theils mit Cyanit, Granat, Augit in einem Quarzlager. Krain in dem Bachergebirge, Tyrol, Walliserland, und der hellere graue mit Perlmutterglanz in einem grobkörnigen Granit bei Thiersheim in

17.

ZOISIT, (Epidot brun. H.) *Rauch-* und *gelbl-* Gr., zuweilen *gelbl-* Br. (aus den Saualpen).

Derb, kryſtalliſ. (Kerng. und integr. Molec. wie beim Epidot).

1) Säulenförmiger, ungleichw. 4 ſ. S., die ſcharfen Stk. mehr oder weniger abgeſt., auch abgerundet, dann ſchilfförmige, meiſtens undeutliche S., deren Enden meiſt zerbrochen — (4 Fl. gehören der Kerng.)

Die Kryſt. *groſs*, *mittler* Gr. und *klein*, meiſtens tief in die Gebirgsmaſſe eingewachſen, der *Länge nach geſtreift* — Hauptbr. *blättr.* ein Drchg. parallel der Axe und nach der Diagonale der ſtumpfen Winkel, manchmal deutlich und *ſtarkglänzend*, der Querbr. *uneben von kleinem Korne*, zuweilen dem *unvollk. muſchl.* nahe, und *wenigglänzend.* Mittel zwiſchen *Perlmutter-* und *Fettgl.* — zeigt zuweilen *ſtängl. abgeſ. St.*, auch eine Anlage zum *Schaaligen* — *Halbdrchſtg.*, bis ins ſchwach *drchſchnde* — *ritzt das Glas* — *ſpröde* — *ſehr l. zrſprg.* — 3,315 Kl. 3,775 K.

Unſchmelzbar. Der Zoiſit aus den Saualpen; Kieſ. 45, Thon 29, Kalk 21, Eiſ. 3, Kl. Eine etwas verwitterte gelbl. braune Abänderung, deren Gew. 3,265. aus einer Tagekluft ebendaher. Kieſ. 47,50, Thon 29,50, Kalk 17,50, Eiſen mit

etwas Mangan 4,50, Verl. durchs Glühen 0,75, Kl. — Sehr ähnliche Resultate gab die Analyse des Zoisits vom Fichtelgebirge durch Buchholz. Mehr abweichend ist das Verhältniss in der Analyse des Zoisits aus Wallis (Laugier Ann. d. Mus. d'hist. nat. cah. 27. p. 149.).

Wie der Epidot dem Strahlstein, steht der Zoisit dem Tremolit nahe, auch scheinen sie sich untereinander wie Strahlstein und Tremolit zu verhalten. Der Zoisit ward früher mit dem Tremolit verwechselt, und ist erst in neuern Zeiten von Werner getrennt. Hauy vereinigt ihn mit dem Epidot, weil sie in Rücksicht der Kerngestalt, Schwere und Härte mit einander übereinstimmen, aber undeutliche Krystallis., Farbe, Glanz, Absonderung und abweichendes Verhältniss der Bestandtheile sondern ihn offenbar von diesem ab. — Benannt nach dem Baron v. Zois. Man hat den Zoisit aus Kärnthen Illuderit, sogar Saualpit, genannt.

Fundort. Bayern, Salzburg, auf der Saualpe, in Kärnthen, theils in einem Granit, wo er die Stelle des Feldspaths zu vertreten scheint, theils mit Cyanit, Granat, Augit in einem Quarzlager. Krain in dem Bachergebirge, Tyrol, Walliserland, und der hellere graue mit Perlmutterglanz in einem grobkörnigen Granit bei Thiersheim in

der Nähe von Wunſiedel im Bayreuthiſchen. Leonhard 2. p. 568,

Mürber Zoiſit K. *Röthl* - W. *licht pfirſichblüth* - R., geſprenkelt — *derb* — *höchſt wenig ſchimmernd.* — Br. Mittel zwiſchen *erdig* und *ſplittrig.* — Brchſt. *nicht ſonderl. ſchrfk.*, die Kanten werden durch Abnutzung leicht ſtumpf. — *Ganz feinkörnig abgeſ. St.* mit äuſserſt lockerem Zuſammenhang — *An den Kanten drchſchnd.* — *Halbhart* — *ſpröde* — 3,300. — Einige ſchmale, lange, glänzende Kryſtalle, wahrſcheinlich des gemeinen Zoiſits, liegen in der Maſſe, die in grünem Talk vorzukommen ſcheint. — Schwillt vor dem Löthrohre auf. Kieſ. 44, Thon 32, Kalk 20, Eiſ. 2,50, mit einer Spur von Mangan, Kl. — Fundort — Radelgraben in Kärnthen. Karſten und Klaproth Magaz. der Geſellſch. naturf. Fr. zu Berlin, 2. Jahrg. 3. Quart. p. 187.

Der Zoiſit, beſonders aus Kärnthen, erſcheint nach den verſchiedenen Verwitterungsgraden ſehr verſchieden, wir haben daher auf den beſchriebenen aufmerkſam machen wollen.

Tabell. Ueberſ. gemeiner Tremolit, p. 50. Zoiſit p. VII. Klaproths Beiträge 4, p. 180. Karſten p. 34. und 90. no. 23. Bernhardi und Buchholz Journ. f. Chem. und Phyſ. 1. 2. p. 197. Hauy Journ. d. mines no. 113. p. 365. Brongniart Epidot Zoiſit 2. p. 400.

18.

AXINIT (Thumerſtein) *Nelken*-Br., ins *pflaumen*-Bl., durchs *perl*- und *aſch*-Gr., faſt ins *gräul.* Schw.

Derb, oft kryſtall. (Kerng. ein grades Prisma, deſſen Grundfl. ſchiefw. Parallelogramme, ihre Winkel 101° 32′ und 78° 28′ (wie beim kohlenſauren Kalk) T. LI. f. 105. Läſst ſich theilen in zwei ſchiefe 3 ſ. Prismen, durch einen Schnitt nach der Richtung der Ebene, die durch die Endkante einer Fläche und durch die Diagonale der angrenzenden Flächen hindurchgeht. Dieſer Drchg. und zwei andere, parallel mit den Stfl. des Prisma's, ſind oft ſehr deutlich, und geben ſich durch ein Schillern zu erkennen, wenn man die Bruchſtücke der Kryſtalle gegen das Licht hält. Höchſt undeutl. ſind die Drchg. parallel mit den Grundfl. H. glaubt ſie wahrgenommen zu haben. — integr. Molec. ſchiefes 3 ſ. Prisma.).

1) Aequivalenter (équivalent f. 106.), ein ſehr flacher Rhomb. zwei gegenüberſtehende ſcharfe Stk., etwas ſchief abgeſt. (die Endfl. gehören der Kerng.) Neig. der Endfl. gegen eine Stfl. 135°, gegen eine andere 140° 11″, gegen die zwiſchenliegende Abſtgfl. 150° 7′. Neig. zweier, durch eine Abſtgfl. getrennter Stfl. gegeneinander 116° 54′, der Abſtgfl. gegen die eine angrenzende Stfl. 142°

51', gegen die andere 154° 3'. Winkel der Endfl. an der nicht abgeſt. Stk. 101° 32', an der einen Abſtgk. 135° 18', an der andern derſelben Abſtgfl. 129° 2'. De l'Isle.

2) Amphihexaedriſcher, (amphihexaèdre f. 107.) no. 1. zwei einander gegenüberſtehende, an den Abſtgfl. angrenzende Ecken abgeſt. Neig. dieſer Abſtg. gegen die Endfl. 136° 14', gegen die Abſtgfl. no. 1. 166° 7'.

a) Zuſammengedrückter, (comprimé f. 108.) no. 2, nur daſs zwei gegenüberſtehende Fl. gewachſen ſind, wodurch das Ganze ein tafelartiges Anſehen bekömmt.

3) Halbduplirter, (ſousdouble f. 107.) no. 1, auſserdem an zwei gegenüberſtehenden ſtumpfen Endk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Endfl. 153° 26'.

4) Subtractiver, (ſoustractif f. 110.) no. 1, auſserdem an zwei gegenüberſtehenden ſcharfen Endk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Endfl. 116° 34', gegen die Stfl. 161° 34'.

5) Wegfacettirter (émouſſé f. 111.) no. 2, die eine Ecke der dort neu hinzugekommenen Abſtgfl. ſchief abgeſt. Neig. dieſer Abſtg. gegen die Endfl. 105° 57'.

Der Axinit bildet oft *ſchilfartige Säulen*, durch ſtarkes Zuſammenrücken wachſender Fl. von no. 2. a. Die tafelartigen ſind *über*- und

durcheinander gewachſen, ſo daſs ſie *Zellen* bilden, und die Kryſtalle ſind faſt immer ſchwer zu beſtimmen, indem die Fl. oft gebogen ſind, die urſprünglichen Fl. und die Abſtgfl. zufällig wachſen und abnehmen, und die urſprüngl. Fl. *ſtark* und *widerſinnig geſtreiſt* ſind. Hauy geſteht, daſs die Darſtellung der Kryſtallformen und ihr Verhältniſs zur Kerng. vielleicht einer Correction bedarf. Die Abſtgfl. ſind *glatt* und *ſpiegelflächig glänzend*. Die Kryſt. *klein*, *mittler* Gr., meiſt Druſen bildend. — Inwendig, der drchſtg. *glänzend*, der drchſchnde *weniger*, Mittel zwiſchen *Glas-* und *Fettgl.*—Br. *Uneben von feinem Korn*, zuweilen dem *klein-* und *unvollk. muſchl.*, ſich nähernd (beſonders der Drchſtge) — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — Der derbe von etwas *dünn-*, faſt *krumm-ſchaalig abgeſ. St.*, die Abſonderfl. *glänzend* und *geſtreiſt*. — *Drchſtg.* (Str. Br. *einf.*) bis zum *wenig Drhſchnd.*— *ritzt das Glas* — 3,271 K. 3,288 H. — Die Kryſt. geben einen Feuerſteingeruch, wenn man mit dem Stahle Funken daraus ſchlägt.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufbrauſen zu einem ſchwärzl.-grünem Glaſe — Kieſ. 52,70, Thon 25,60, Kalk 9,40, Eiſen und Mangan 9,60 Kl.

Die erſten Axinit Kryſtalle wurden von Romé de l'Isle bekannt gemacht, er rechnete ſie aber

zum Schörl. Werner ſtellte das Foſſil erſt als eine eigne Gattung, unter dem Namen Thumerſtein, auf, eine Benennung, die ſich auf den ſächſiſchen Fundort bezog, und ſpäterhin von Wernern ſelbſt mit Recht verworfen ward. Axinit heiſst, daſs Foſſil nach den ſcharf zulaufenden Kanten der verſchobenen Kryſtalle.

Fundort. Im Urgebirge, beſonders in der Urtrappformation. So bei Arendal mit Kalkſpath, Strahlſtein, Schwefelkies, Feldſpath, Epidot in Hornblendeſchiefer; in Dauphiné mit eiſenſchüſſigem Thon, Asbeſt, Strahlſtein, Bergkryſtall, wahrſcheinlich auf Gängen; bei Treſeburg auf dem Harz in Urtrapp als gleichzeitige Trümmer mit Quarz, Katzenauge, Asbeſt, Kalkſpath; bei Thum ohnweit Ehrenfriedersdorf in Hornblendeſchiefer mit Kalkſpath, Schwefel - und Arſenikkies. Auſserdem in Schneeberg, bei Kongsberg in Norwegen u. ſ. w. Leonhard 1. p. 34.

Journ. de Phyſ. 1785. Janv. p. 66. Schorl vert. De l'Isle 2. p. 353. Schorl transparent lenticulaire, bergm. Journ. 1. p. 54. und 262. Thumerſtein. Kirvan 1. p. 369. Hauy 3. p. 25. Reuſs 2. 1. p. 200. Mohs 1. p. 180. Brochant 1. p. 236. tabell. Ueberſ. p. 7. Karſten p. 32. Brongniart 1. p. 389.

19.

LEUCIT, (Amphigène H.) *graul- gelbl.* ſelten *röthl-* W.

In *Körnern*, (meist wohl gestöhrte Krystallis.) und krystallis.

(Kerng. Würfel, (T. XLVI. f. 61), welcher sich in Diagonalen durch Ebenen theilen läſst, welche durch die Kanten und durch den Mittelpunkt gehen. Die Richtung der Blätter läſst sich durch das Schillern des Fossils bei einem etwas lebhaftem Lichte erkennen. Diejenigen, welche mit den Fl. des Würfels parallel laufen, sind die deutlichsten — integr. Molec. unregelmäſs. Tetr. — subtrahirtes Molec. der Würfel.)

1) Trapezoidaler, (trapézoidal. f. 62.) dpp. 8 f. P. 4 f. zugesp., die Zspgfl. auf die abwechselnden Stk. aufges. — Neig. der Zspgfl. gegen einander 131° 48′ 36″, derselb. gegen die Stfl., und der Stfl. gegeneinander 146° 36′ 33″. W. einer Zspgfl. an der Endsp. 78° 27′ 46″, an der Stk. 117° 2′ 8″, die beiden übrigen W. 82° 15′ 3″. Die Krystalle haben oft Risse, die mit der kleinen Diagonale der Fl. parallel laufen. (Andeutung der Schnitte, durch welche man die Kerng. erhält). Auſser diesen Schnitten giebt es andere, die auf das Rhomboidal- (Granat-) Ddcr. führen, welche durch die Endsp., die längere Diagonale zweier angrenzender Zspgfl., und durch die nach der Richtung des Schnittes der Endsp. grade gegenüber liegende Ecke der gemeinsch. Grundfl. der 8 f. P. gehen. Beide geben als integr. Molec. das Tetr. und Hauy wählte

den Würfel, als Kerng. der gröſsern Einfachheit der Geſtalt wegen. (Dieſe doppelte Theilbarkeit veranlaſste die Hauyſche Benennung).

Die *Körner* und *Kryſtalle* ſind von *äuſserſt klein* (oft faſt mikroſcopiſch) bis zu *klein,* ſelten *mittler* Gr., *eingewachſen* und *glatt*, ſelten *ſchwach geſtreiſt* und *wenigglänzend.* Die Körner, auch die durch Feuer veränderten Kryſt. ſind *rauh, matt* und *wenig ſchimmernd* — Inwendig *glänzend*, der veränderte *matt.* Mittel zwiſchen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. flachmuſchl.* was ſich zuweilen dem *blättr.* nähert — Brchſt. *unbeſt. eck., zieml. ſchrſk.* — zuweilen Spuren von *körn. Abſnd.* — *Drchſchnd. halbdrchſig.*, ſelten *drchſtg.* (Str. Br. *einf.*) — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,458 K., 2,463 H.

Unſchmelzbar. Kieſ 53,75, Thon 24,62, Kali 21,35, von Veſuv. Kl. — Kieſ. 54, Thon 23, Kali 22, von Albano. Kl. — Kieſ. 54,5, Thon 23,5, Kali 19,5, der durch Feuer veränderte erdige von Pompeji Kl. — Kieſ. 53, Thon 18, Kalk 2, Eiſ. 6, Kali 19. Vq.

Romé de l'Isle kannte den veſuviſchen Leucit, glaubte aber, daſs es nur ein durch vulkaniſches Feuer veränderter Granat wäre. Werner ſtellte ihn zuerſt als eine eigne Gattung auf.

Karſten (Tabell., p. 87. no. 17.) theilt den Leucit in drei Arten, die bloſs die Veränderungen

durch Feuer angeben — 1) muſchl. L. — Innen *glänzend von Fettgl.* — Br. *muſchl.* — *körn. Abſnd.* — *drchſchnd.* — *hart* — *ſpröde* — 2) unbener L. Innen *matt* — Br. *uneben* — Abſnd. *concentriſch ſchaal.* — *undrchſig* — *hart* — *ſehr ſpröde* — 3) erdiger L. Innen *matt* — Br. *erdig* — *undrchſig.* — *weich, ins ſehr weiche* — *milde.*

Fundort. Man giebt eine Menge Fundörter an, wie Arendal (Schumacher Verzeichn. p. 78.), Schottland, Spanien, die Pyrenäen, Mexico und Siebenbirgen. (Dolomieu Journ. d. min. no. 27. p. 177.). Die meiſten ſind wohl ungewiſs und verdächtig. Mohs hat ſchon bemerkt, daſs man oft Analcime und Leucite mit einander verwechſelte. Am wahrſcheinlichſten iſt es, daſs der böhmiſche, der dort im Flöztrapp vorkommt, (Reuſs miner. Geogr. v. Böhmen 2. p. 381. und 407.) wahrer Leucit ſey. Das eigentliche Vaterland der Leucite iſt Italien, Neapel und der Kirchenſtaat. Man findet ihn dort eingewachſen in Laven, theils in ungeheuerer Menge faſt allein, theils mit Granat, Nephelin, Olivin, Augit, Veſuvian. — In den Laven einiger Eruptionen, beſonders der neuern, fehlt er faſt ganz. Werner und Dolomieu ſind der Meinung, daſs er nicht urſprünglich vulkaniſch ſey, ſondern nur ausgeworfen, wie mehrere andere Foſſilien, und dann durch Feuer verändert und

umhüllt, Buch (Gilberts Annal. 6. p. 53.) ſucht zu beweiſen, daſs er ſich aus den Laven ſelbſt ausgeſchieden habe, und ſich ſo gebildet. Es läſst ſich nicht leugnen, daſs einige Thatſachen, die er anführt, bei der früher angenommenen Meinung, ſchwer zu enträthſeln ſind.

De l'Isle 2. p. 330. Grenats d'un blanc criſtallin, Grenats décolorés. Kirvan 1. p. 386. Veſuvian. Hauy 2. p. 641. Reuſs 2. 1. p. 396. Mohs 1. p. 74. Brochant 1. p. 188. tabell. Ueberſ. p. 3. Karſten p. 30. Brongniart 1. p. 364.

20.

GRANAT.

a) EDLER, (Almandin K.) *Kolumbin*- durchs *kirſch*- ins *bräunl*- R.

Derb, eingeſprengt, zuweilen in *rundlichen Körnern,* am häufigſten kryſtalliſ.

(Kerng. das Rhomboidaldder. (T. XLVI. f. 53.). Die Drchg. nur bei einigen Kryſtallen deutlich — integr. Molec. Tetr. mit gleichſchenkligen, gleichen und ähnlichen 3 ſ. Fl. f. 55. — ſubtrahirtes Molec., das ſtumpfe Rhomb., deſſen ebene W. 109° 28′ 16″ und 70° 31′ 44″.)

1) Primitiver, (primitif f. 53.). De l'Isle var. 1. gleichſ. und gleichw. 6 ſ. S. 3 ſ. zugſp., die Zſpgfl. auf die Stfl. widerſinnig aufgeſ. (Granatdder) — Neig. jeder Fl. gegen die beiden angrenzenden

120°. Gröſse der ebenen W. wie beim ſubtrah. Molec.

a) Langgezogener — (f. 59.) Die Verlängerung nach der Richtung einer Axe, welche durch zwei einander entgegengeſetzte Ecken geht, die jede durch drei ebene Winkel gebildet werden, die Stfl. ſchiefw. Parallelogr., die Endfl. Rhomben.

2) Trapezoidaler, (trapézoidal f. 56.) De l'Isle. Amoen. acad. 1. p. 482. dpp. 8 ſ. P. 4 ſ. zugeſp., die Zſpgsfl. auf die abwechſelnden Stk. aufgeſ. Neig. ſowohl der Zſpgfl. als Stfl. gegeneinander 131° 48′ 36″, der Zſpgfl. gegen die Endfl. 146° 26′ 33″. Die trapezoidiſchen Fl. ſind oft nach der Richtung der groſsen Diagonale geſtreift, und bezeichnen die Reihen der decreſcirenden Rhomben, die ſich über die Fl. der Kerng. erheben.

3) Entkanteter, (émarginé f. 57.) De l'Isle var. 2. 3. — no. 1. die Stk., Endk. und Zſpgk. abgeſt. — Neig. der Abſtgfl. gegen die urſprüngl. Fl. 150°. Zuweilen ſind die urſprüngl. Fl. viel kleiner als die Abſtgfl., und dann bildet dieſe Kryſtalliſ. den Uebergang von no. 1. in no. 2.

4) Dreifachentkanteter, (triémarginé f. 58.) no. 1. an allen K. zugeſchr., die Zſchrgk. abgeſt. — Neig. der Zſchrgk. gegen die urſprüngl. Fl. 160° 53′ 36″, gegen die Abſtgfl. 169° 6′ 24″.

5) Uniternairer, (uniternaire f. 59.) no. 2. die K. der gemeinſch. Grundfl., die abwechſelnden

Stk., die über ihnen liegenden Zſpgsk., die zwiſchen dieſen liegenden Ecken. endlich die abwechſelnden Ecken der Grundfl. abgeſt. — Neig. der Abſtgfl. der K. gegen die urſprüngl. Fl. 153° 54′ 48″.

6) Säulenförmiger, no. 1. durch Verlängerung von 4 Seiten, die dann eine rechtw. 4 ſ. S. mit 4 ſ. Zſpg., die Zſpgfl. auf die Stk. aufgeſetzt bilden. (Hyacinth-Kryſtalliſ.). Wr.

Die Kryſtalle wechſeln von *ſehr groſs*, bis *ſehr klein* durch alle Grade der Gröſse, und ſind, wie die Körner, *ſtets eingewachſen.* Stfl. des Ddcr. faſt immer *glatt*, der no. 2. *diagonal geſtreift* (ſiehe oben). Die Körner *unebene* oder *gekörnte* Oberfl. — *Starkglänzend* bis faſt *wenigl.* (nach der Beſchaffenheit des Br.) von *Glasgl.* — Br. theils *vollk. flachmuſchl.*, theils *unvollk.* bis *faſt ins unebene von grobem Korn*, der muſchl. Br. mit dem ſtärkſten Gl. — Zuweilen zeigt ſich ein *verſtecktblättr.* Br. — Die Brchſt. *unbeſt. eck.*, *zieml. ſchrfk.* — Zuweilen eine Anlage *zu ſchaalig abgeſt. St.* (Wr's Almandin) — *Drchſtg.* (Str. Br. *einf.*) bis zum *Drchſchnd.* — *Ritzt den Quarz* — *ſpröde* — *n ſ. ſchw. zrſpr.* — 4,024 — 4,345. K. 4,230 Wr. — 4,1554. Vq.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer ſchwärzl. glänzenden Maſſe. Kieſ. 35,75, Thon 27,25, Eiſ. 36,00, Mangan 0,25. Der Granat in Sirian

in Pegu. Kl. Kieſ. 36, Thon 22, Kalk 3, Eiſ. 41. Vq.

Karſten hat den edeln Granat, als eine eigne Gattung abgeſondert, ihm folgt Reuſs.

Fundort. Kömmt ſehr häufig vor, am meiſten in Urgebirgsarten, am häufigſten im Glimmerſchiefer, der durch ihn porphyrartig wird, im Chloritſchiefer, in Urtrapparten, doch ſeltener, ſo wie in Gneus und Granit. Häufiger noch in dem Weiſsſtein, und wie die Pyrope, in Serpentin. In allen Urgebirgen, am ſchönſten aus Oſtindien und Grönland. Leonhard 1. p. 9.

Cronſtedt §. 59. 2. p. 86. durchſichtiger Gr. Wallerius gen. 19. ſp. 113. Granatus cryſtalliſatus, pellucidus, rubens, nitens, in igne colorem retinens, lapide liqueſcente. a) Carbunculus, colore igneo, von welchem die gröſsere ſpecifiſche Schwere richtig bemerkt wird — b) gehört wahrſcheinlich nicht hierher, wohl aber c) Granatus orientalis und Syriacus d) nigricans 1. p. 265. Syſt. nat. XII. p. 72. no. 5. Borax teſſellatus ſolidus, politus ſcintillans. De l'Isle 2. p. 316. Kirvan 1. p. 348. Hauy 2. p. 618. Reuſs 2. 1. p. 69. Mohs 1. p. 80. Brochant 1. p. 193. tabell. Ueberſ. p. 3. Brongniart 1. p. 395. Grenat noble.

b) GEMEINER GRANAT. *Iſabell*- ins *ocker*-Glb., *gelbl*-, *röthl*- und *leber*-Br., aus dieſem ins *dunkel*-, *oliven*-, *ſchwärzl*-, *piſtazien*-, *lauch*- bis ins *berg*-Grn. Der *ſchwärzl.* Grn. geht ins *raben*-Schw. über. Zuweilen *grün* und *braun* zugleich. —

Meiſt *derb*, auch *kryſtalliſ.* ganz wie der edle, nur findet man no. 6. nicht. Die Kryſtalle nicht einzeln eingewachſen, wie bei dem edeln, ſondern in *Druſen, mittler Gröſse, klein* und *ſehr klein*. — Innerlich und äuſserl. *wenigglänzend* bis ins *Glänzende* von *Fettgl.* — Br. *dicht und uneben von grobem und feinem Korn.* — Brchſt. *unbeſt. eck., nicht ſ. ſchrfk.* — Der derbe von *klein-* und *eckigkörnig* abgeſ. St., die, wo ſie die Oberfl. berühren, meiſt Kryſtallform annehmen. — *Drch-ſchnd.* bis *an den K. drchſtg.* — *Ritzt das Glas* — 3,372 Kl. 3,664 K. — Wirkt zuweilen auf die Magnetnadel.

Leichtflüſſiger vor dem Löthrohr, als der edle. Kieſ. 41,00, Thon 8,50, Kalk 33,50, Eiſ. 12,00 Kl. — Kieſ. 52,0, Thon 20,0, Kalk 7,7, Eiſ. 17,0, Verl. 3,3. rothe Granaten von Pic d'Eres-Lids. Vq. — Kieſ. 43, Thon 16, Kalk 20, Eiſ. 16, Waſſer- und flücht. Beſtandth. 4, Verl. 1, ſchwarze Granaten ebendaher Vq. — Kieſ. 38, Thon 20, Kalk 31, Eiſ. 10, Verl. 1, derber gelber Granat von Corſica Vq. Der Kieſel ſchwankt alſo von 38 bis 52, der Kalk ſogar von 7 bis 31, nach der Analyſe des *nämlichen* vorzüglichen Chemiker.

Die Mannichfaltigkeit der Farben, das häufigere Vorkommen als derb, und dann körnig abgeſnd. (da der edle Granat ſchaal. abgeſ. iſt), die Klein-

heit und die Drusenform seiner Krystalle, endlich seine Undurchsichtigkeit, sondern ihn auf eine lehrreiche Weise von dem edlen Gr.

Fundort. *Eins der gemeinsten und häufigsten Fossilien. Sehr selten (in Serpentin)*, wie der edle Granat, eingewachsen. Bei weitem am häufigsten auf Lagern, wo er derb, und in Drusen krystallis. vorkommt. Oft für sich, wie im Erzgebirge; mit Strahlstein, in dem nämlichen Gebirge; mit Hornblende, Epidot, Coccolith, Augit, bei Arendal; mit Magneteisenstein und Allochroit bei Nedrehavredal in Norwegen; mit blauem Kalkspath, Blende, *Schaalstein*, Tremolit; von leberbrauner Farbe zu Dognatska und Oravicza im Bannat; oft mit Magneteisenst., Rotheisenstein, Magnetkies, Arsenikkies, Schwefelkies u. s. w. Leonhard 1. p. 379.

Cronstedt §. 69. 1. 1. p. 85. Wallerius gen. 19. spec. 110 1) Granatus figura indeterminata, particulis granulatis a — g — 3) Granatus crystall., opacus in igne colorem retinens — vulgaris — a — f. p. 262 und 264. Syst. nat. XII. 3. das vorige Citat zum Theil und p. 73. n. 6. Borax (Margodes) tessellatus, argillaceus opacus. De l'Isle, wie oben. Kirvan Granat 2te und 3te Abänderung 1. p. 349. und 351. Hauy, wie oben. Reuss 2. 1. p. 79. Mohs 1. p. 35. Brochant 1. p. 198. tabell. Uebers. p. 3. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 396. Grenat commun.

KOLOPHONIT (Grenat résinite H. Pech-Granat K.) *gelb*-Br etwas in *oliven*-Grn. ſpielend.

Derb und kryſtalliſ. in flachen *dpp. 4 ſ. P.* mit ſtark *abgeſt Stk.* (die Kryſtalle ſcheinen inwendig hohl zu ſeyn, alſo zu den Afterkryſtallen zu gehören). Die Kryſtalle von *mittler Gr.* und *groſs* — auſsen *ſchwach*, innen *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — Br. im Groſsen *uneben* von *grobem* Korn, im Kleinen *verſtecktblättr.* — *unbeſt eck. ſcharfk.* Brchſt. — *körn. abgeſnd.* — *drchſchnd.* — *Härte des gemeinen Granaten* — *ſpröde* — *l. zrſpr.*, — 2,525 Simon (kaum zuverläſſig) — 4,0070. Taſchenb. 4. p. 230. — Schmilzt vor dem Löthrohr ſehr leicht und unter ſtarkem Aufbrauſen zu einem ſchwarzen Glaſe. Kieſ. 35,00, Thon 15,00, Talk 6,50, Kalk 29,00, Waſſer 1,00, Eiſ. 7,50, Mangan 4,75, Titan 0,50. Simon. Kömmt mit Kalkſpath, Epidot, gemeinem Granat, Coccolit, Glimmer, Spargelſtein, in den bekannten Urtrapplagern Norwegens vor, ſcheint mir aber kaum zu verdienen, daſs man ihn als Art von dem gemeinen Granat abſondert. Die unvollſtändigen, und dem gemeinen Granat ganz nahen Stücke, die mir zu Gebote ſtehen, verhindern mich, obige, wie es ſcheint, nicht ganz zuverläſſige Beſchreibung zu berichtigen.

Simon Journ. f. Chem u. d Phyſik IV. 3. p. 405. Taſchenb. 3. p. 135.

APLOM, nennt Hauy einen *dunkelbraunen* Granaten von der primitiven Form, der mit Streifen versehen ist, die den kleinen Diagonalen der rhombischen Flächen parallel laufen. Einige Spuren von Blättchen, so wie die erwähnten Streifen, deuten auf einen Würfel als Kerng. (Die einfache Art der Decrescenz, nach welcher das Granatddcr. aus dem Würfel entspringt, hat die vorläufige Benennung veranlaſst.) — Br. an einigen Stellen *uneben, fast matt*, an andern *unvollk. muschl.* und *ziemlich glänzend* — Meist *undrchstg.*, zuweilen *drchschnd.* mit einer *orangengelben* Farbe — giebt mit dem Stahle Funken, und *ritzt das Glas stark* — 3,4444. — Schmilzt vor dem Löthrohre zu einem schwarzen Glase (Lelièvre) — Kies. 40, Thon 20, Kalk 14,5, Eis. 14,5, Mangan 2, eisenschüssiger Kiesel 2, Verl. durch Calcination 2, Verl. 3, Laugier — Vorkommen, unbekannt. Weiſs bemerkt mit vollkommnem Recht, daſs kein Grund vorhanden ist, den Aplom von dem Granat zu trennen, denn gesetzt auch, daſs jene Streifen auf eine Würfelform hinzeigten, so würde daraus nur folgen, daſs die Theilung des Granats, sowohl als die des Leucits, auf eine doppelte Kerngestalt hinwiese, was aus andern Gründen sehr wahrscheinlich ist.

Hauy 4. p. 461. Tabl. comparat. p. 58.

21.

MELANIT Wr. (ſchlackiger Granat K. Grenat noir. H.). Stets *ſammt* Schw., kryſtall.

1) Entkanteter. Die Kryſtalliſ. des Granaten no. 3. die Abſtg. ſchwach.

Die Kryſt. *klein*, ſelten *mittler Gr.*, *eingewachſen* und *glattflächig*. Die Kryſtalle *glänzend* bis *ſtarkgl.*, inwendig *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *flachmuſchl.* mit einer Neig. zum *blättr*, und dann, wie es ſcheint, Spuren eines 3 f. Drchgs parallel mit den 3 Zſpgfl. der 6 ſ. S. — Brchſt. *rhomboidaliſch* — *undrchſtg.* — *Ritzt den Quarz* — 3,691 Wr. 3,685 K. 3,730 Kl.

Schmilzt vor dem Löthrohr. Kieſ. 34,00, Thon 6,46, Kalk 33,00, Eiſ. 25,50 Vq. Uebereinſtimmende Analyſe von Klaproth.

Werner hat den Melanit als eine eigne Gattung aufgeführt, Hauy ihn zum Granat gerechnet, und Karſten ihn als eine eigne Art des Granaten claſſificirt. Die ſtets unveränderliche Farbe, die keinen Zuſammenhang mit denen des Granaten hat, die ſtets nämliche Kryſtalliſ., der vollk. flachmuſchl. Bruch, und vielleicht auch die innere Struktur, (wenn die von Werner vermutheten Durchgänge wirklich ſtattfinden), ſo wie das geognoſtiſche Vorkommen, ſondern dieſes Foſſil auf eine intereſſante Weiſe von dem Granaten ab.

Fundort. Man findet ihn bei Frascati und bei Albano in der Nähe von Rom, lose, auch in Basalt eingewachsen, ferner bei Vesuv (vergl. Leonhard 1. p. 228, wo mehrere Fundörter angegeben sind, die doch wohl sehr zweifelhaft seyn dürften).

Reuss 2. 1. p. 136. Mohs 1. p. 76. Brochant 1. p. 191. 2. p. 671. tabell. Uebers. p. 3. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 397. Grenat Mellanit.

22.

GROSSULAR Wr. (siberischer Granat sonst) *Spargel*- dem *berg*-Gr. nahe, krystall.

1) Entkanteter — Die Krystallis. des Granaten no. 3. die Abstg. der K. aber so stark, dass die ursprüngl. Rhomben nur als abwechselnde Abstg. der dpp. 8 s. P. mit 4 s. Zspg. erscheinen (auch Hauy bemerkt diese Form bei den siberischen Granaten) —

Kryst. *mittler Gr.* und *klein* — Bruch *wenigglänzend*, schwer zu erkennen, wahrscheinlich *dicht* — *stark drchschnd.* — *Härte des Granaten* — 3,651.

Nach Klaproths mündlicher Aeusserung hat der Grossular die Bestandtheile der Granaten.

Genauere Untersuchungen werden zeigen, ob dieses, interimistisch als eine eigne Gattung nach Werner aufgeführte, Fossil, sich als eine solche behaupten wird.

Fundort. Siberien bei Wilnu.

Chierici, Molls neue Jahrb. 1. 3. p. 455. Taſchenb. 4. p. 195.

23.

PYROP Wr. (ſonſt böhmiſcher Granat, Karfunkel, Reuſs). Stets *blutroth*, meiſt *dunkel*, zuweilen *heller* — Bloſs in *rundlichen* und *eckigen* Körnern eingewachſen. Die Körner *klein* und *ſehr klein*, ſelten *mittler Gröſse* — Inwendig *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — Br. *vollk. muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — *Drchſtg.* — *Ritzt den Quarz* leichter als der Granat — *l. zrſpr.* — 3,718 Kl. 3,941 Wr.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer dunkelgrünen, feinkörnigen, porzellanartigen Maſſe. — Kieſ. 40,00, Thon 28.56, Talk 10,00, Kalk 3,80, Eiſ. 16,50 Kl.

Der Pyrop ward ſonſt zu dem Granaten gerechnet — Die eigenthümliche Farbe, das ſtete Vorkommen in eingewachſenen Körnern, ſelbſt Bruch, Härte und Schwere ſondern ihn davon ab, und berechtigen uns ihn ſpecifiſch von dem Granaten zu trennen.

Fundort. Erzgebirge, eingewachſen in Zöblitzer Serpentin; Böhmen in Flötztrappformation, wo er aus einer Erde, die durch die Verwitterung des Flötztrapps entſtanden iſt, ausgewaſchen wird. Leonhard 2. p. 286.

Gerhard Diss. de granatis Silesiae et Bohemiae. Hauy 2. p. 636. in der Anmerkung, Reuss 2. 1. p. 75. Mohs 1. p 97. Brochant 2. p. 498. tabell. Uebers. p. 3. als Art des Granaten, Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 396. Grenat Pyrope.

24.

MANGANKIESEL K. *Dunkelhyacinth* - R. zuweilen ins *röthl*- und *gelbl*- Br., verwittert *grüngefleckt*.

Kryſtall.

1) Trapezoidaler — no. 2. des Granaten, die Zſpg. aber flacher, alle Winkel verſchobener — theils unveränderter, theils mit abgeſt Ecken, ſo daſs 2 und 2 aneinander grenzende Ecken abgeſt. ſind, die dritte nicht.

Kryſt. *mittler Gr. klein, ſehr klein, eingewachſen* — Oberfl der gröſseren Kryſt. *zart*, und wie es ſcheint, *abwechſelnd geſtreiſt*, die kleinern *glatt* — Aeuſserl. *glänzend*, in kleineren Kryſtallen *ſtarkglänzend*, Mittel zwiſchen *Wachsgl.* und *Demantgl.* Inwendig, wenn er friſch iſt, *ſtarkglänzend* von *Demantgl* — Br *blättr.* 2 f. Drchg. parallel mit den Streifen, Querbr. *kleinmuſchl* — Brchſt. *unbeſt. eck* — mehr oder weniger *an den Kanten drchſchnd.* — *Halbhart* — *ſehr ſpröde* — 3,600 Kl. 3,666 — 3,775 K.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer schwarzen Kugel, Kies. 35,00, Thon 14,25, Mangan 35,00, Eis. 14,00 Kl.

Die obige Beschreibung habe ich aus Reuss genommen, die Stücke, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, waren zu undeutlich, um die Beschreibung zu bestätigen oder zu widerlegen. Die Angabe der innern Struktur (des Drchgs der Blätter) ist mir zweifelhaft, auch die Härte. Ueberhaupt ist die ganze Gattung noch dunkel und weder von Werner noch von Hauy anerkannt. Gewiss ist es aber, dass sie Aufmerksamkeit verdient. Einige Mineralienhändler führen ein Fossil unter dem Namen Mangankiesel, von einer *gelbl.* Br., zuweilen ins *lichthyacinthrothe* übergehenden Farbe, — *eingewachsen in Körnern* — *glänzend*, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *muschl.* und *versteckblättr.* — porphyrartig eingesprengt in Quarz, dessen Fundort mir unbekannt ist, der sich aber von dem gemeinen Granat durch die Körnerform und das Vorkommen, von dem Pyrop durch Farbe und Glanz unterscheidet, und sich dem Mangankiesel zu nähern scheint.

Fundort. Spessarter Wald bei Aschaffenburg in einem grobkörnigen Granit, gefunden von dem Fürsten von Gallizin.

Reuss

Reuſs 2. 1. p. 88. tabell. Ueberſ. p. 3. als Art des Granaten, Brochant 2. p. 428. Manganèſe granatiforme, Karſten p. 32. Brongniart 1. p. 397. Grenat Manganèſe.

25.

KANEELSTEIN, (Hyacinth, Mohs). *Hyacinth* ins *blut*-R., andererſeits ins *honig*- und *oranien*-Glb., *hell, rein, lebhaft* — Bloſs in *urſprünglichen ſtumpfeckigen* Bruchſtücken — Oberfl. *ſehr uneben*. die Vertiefungen mit Spuren einer grauen Erde. — Aeuſserl *wenigglänzend*, inwend. *glänzend*, ſich dem *ſtarkglänzenden* nähernd, Mittel zwiſchen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. klein*- und *flach - muſchl.*, was ſich ins *unebene* von *feinem Korn* verläuft. — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſonderl. ſchrfk.* — *Drchſtg halbdrchſtg.* und *drzhſchnd.*, innerl. *unrein* und *voll Sprünge.* — *Ritzt den Quarz leicht* — *ſpröde* — *nicht ſonderl. ſchw. zrſpr.* — *geſchliffen etwas fettig anzufühlen.* — 3,600 — 3,624. K. 3,602 — 3,635. Mohs, 3.6873. Briſſon.

Iſt unſchmelzbar, nur in groſser Hitze zerſpringt er und wird undurchſichtiger, Kieſ. 38,80, Thon 21,20, Kalk 31,25, Eiſ. 6, 50 Kl.

Der Kaneelſtein ward ſonſt, völlig mit Unrecht, unter die Zirkone (Hyacinthen) gerechnet. Von

Bayerische Staatsbibliothek München

diesen unterscheidet er sich durch Mangel an Krystallisation, durch Glanz, Bruch und Schwere auf eine auffallende Weise. Werner sonderte zuerst den Kaneelstein von dem Zirkon (Hyacinth) ab, und Mohs schlug vor, den Kaneelstein neben den Granaten zu stellen — Auch ich habe, so wie mir das Fossil bekannt ward, es in meinen Vorträgen an den Granaten angeschlossen, wofür nun auch die neuere Analyse spricht. Ueber die literärischen Notizen, diese Gattung betreffend, muss man Mohs vortrefflichen Aufsatz nachlesen. Er hat bewiesen, dass De l'Isle unter seinen wahren Hyacinthen Kaneelsteine hatte, die, gewogen, das oben, nach Brisson, angegebene specifische Gewicht gaben.

Fundort. Die Holländer haben den Kaneelstein aus Columbo in Ceylon mitgebracht, sein weiteres Vorkommen ist uns unbekannt. Mohs setzt, mit vieler Wahrscheinlichkeit voraus, dass er in einem Gebirgsgestein eingewachsen ist, wie Pyrop, Granat, Spinel.

De l'Isle 2. p. 282. hyacinthe vraie. Mohs, Molls Ephemer. 2. 2. p. 202. tabell. Uebers. p. 1. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 270. in der Anmerkung.

26.

ALLOCHROIT, (splittriger Granat K. Mélange de grenat avec de la chaux carbonatée H.).

Grünl- ins *gelbl-* Gr., ſtark ins *Braune.* Beide Farben nähern ſich dem *oliven-* Grn. oder *leber-* Br. — *derb* — inwend. *ſchimmernd*, höchſtens *wenigglänzend* — Br. *uneben von kleinem und feinem Korn* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, höchſtens *wenig ſchrfk.* — *Wenig an den Kanten drchſchnd.* — *Ritzt das Glas, wird aber vom Quarz etwas geritzt.* — *Ziemlich l. zrſpr.* — 3,575. d'Andrada, 3,731 Schumacher. —

Unſchmelzbar. Kieſ. 35, Kalk 30, kohlenſ. Kalk 6, Thon 8, Eiſ. 17, Mangan 3,5. Vq. Kieſ. 37,100, Thon 5,00, Kalk 30,00, Eiſ. 18,50, Mangan 6,25. Roſe.

Der Allochroit iſt von Werner, und früher von D'Andrada und Schumacher als eine eigne Gattung aufgeführt, hat mit dem gemeinen Granat viele Aehnlichkeit, unterſcheidet ſich aber von ihm durch lichtere Farbe, weniger Glanz, weniger Schwere, geringere Härte und durch Undurchſichtigkeit, auch iſt er weder körnig abgeſondert noch kryſtalliſirt. Karſten hat ihn als Art mit dem Granaten verbunden, in den er in der That auch, durch mehrere Abänderungen der Farbe und Härte einen vollſtändigen Uebergang bildet.

Fundort. Virunsgrube bei Drammen in Norwegen, mit Magneteiſenſtein und röthl. braunem Granat.

D'Andrada Scherers Journ. 2. 1. p. 32. Schumacher Verzeichniſs der däniſch-nordiſchen Mineralien p. 34. Reuſs 2. 2. p. 478. Karſten p. 32. Brongniart 1. p. 401.

Anmerkung. Die ganze Reihe derjenigen Foſſilien, die zur Familie des Granaten gehören, verdient eine genauere Reviſion. Mehrere Gattungen ſind noch auf eine unbeſtimmte Weiſe geſondert, und die Principien der Trennung und Vereinigung erſcheinen uns keinesweges gehörig entwickelt. Daher die groſse Uneinigkeit unter den Mineralogen, indem einer als Gattung trennt, was der andere nicht einmal als Art will gelten laſſen. Beiſpiele geben der Melanit, Groſſular, der Mangankieſel und der Allochroit. Der Melanit und der Pyrop ſcheinen uns ſehr glücklich getrennt, über den Groſſular wage ich noch keine beſtimmte Behauptung. Mir ſcheinen indeſſen die Gründe zur Trennung nicht hinreichend. Der Allochroit wird in der Folge vielleicht nur als eine Art aufgeführt, und dazu dienen die Sphäre des Granaten auf eine merkwürdige Weiſe zu erweitern. Als eigene Gattung haben wir ihn nur interimiſtiſch hingeſtellt. Endlich muſs der Mangankieſel genauer unterſucht und beſchrieben werden, und mehrere ſcheinbare Zwiſchenglieder, die noch gar nicht, oder nicht hinlänglich bekannt ſind, werden ohne allen Zweifel über die ganze Familie ein groſses Licht ver-

breiten. Die Schwierigkeiten werden, bei den herrſchenden Grundſätzen der Claſſifikation, noch durch die merkwürdigen Anomalien der Analyſe vergröſsert. Denn mehrere, ſehr entfernte Foſſilien, nähern ſich in Rückſicht der Beſtandtheile, während bei dem gemeinen Granat das quantitative Verhältniſs der Beſtandtheile, ſelbſt nach den Analyſen deſſelben berühmten Chemikers, auf eine auffallende Weiſe variirt. In der That iſt der Kokkolith, ſeinen Beſtandtheilen nach, nicht mehr von dem Kolophonit, der Mangankieſel und der edle Granat nicht mehr von dem Axinit, der Kaneelſtein nicht mehr von dem Veſuvian getrennt, als der gemeine Granat in ſich ſelber.

27.

STAUROLITH, Wr. (Granatit der Schweizer, Staurotid H.). *Dunkelbräunlich* Schw. ins *röthl*-Br. und *bräunl*-R.

Nur kryſtalliſ.

1) Primitiver, (primitif T. LV. f. 146.), vollk. ſtark verſchbn. 4 ſ. S.

(Kerng., nur viel länger als dieſe. Neig. der Stfl. gegeneinander 129° 30′ und 50° 30′. Sie iſt theilbar nach der Richtung der kleinen Diagonale der Grundfl. Dieſer Schnitt iſt deutlicher als der mit den Stfl. gleichlaufende. Spuren von Blättern

nach der Richtung der Grundfl. ſcheinen auch da zu ſeyn).

2) Hexaedriſirter, (perihexaèdré (f. 147.) no. 1. an den ſcharfen Stk. abgeſt. Neig. der Stfl. gegen die Abſtgfl. 115° 15′ (Bretagne).

3) Unibinärer, (unibinaire f. 148.) no. 2. an den Enden zugeſchr., die Zſchrfgfl. auf die ſtumpfern Stk. aufgeſ., die Zſchrfg ſelbſt wieder abgeſt. Neig. der Zſchrfgfl. gegen die Stfl. 137° 37′, gegen ihre Abſtgfl. 125° 16′ (Gotthard).

Dieſe Kryſtalle durchkreuzen ſich, und dann entſtehen folgende Zwillings- und Drillingskryſtalle.

4) Rechtwinklichdurchwachſener, (rectangulaire f. 149), wenn zwei Kryſt. no. 2. mit den Abſtgfl. rechtwinklich durchwachſen ſind, (ſo daſs ſie ein Kreuz bilden) — no. 3. iſt ſeltener, doch auch, auf dieſe Weiſe, durchwachſen.

5) Schiefwinklich durchwachſener, (obliquangle f. 150.), wenn zwei Kryſtalle ſich ſo durchkreuzen, daſs der eine Winkel 60°, der andere 120° beträgt.

6) Dreifach durchwachſener, (terné). Drei S., die ſich durchkreuzen.

a) Schiefwinklich, (terné obliquangle), wenn jene zwei und zwei ſich immer verhalten wie die Zwillingskryſtalle no. 5, alle alſo Durchmeſſer eines regulären Sechseckes bilden.

b) Gemischt, (terné mixte), wenn zwei sich verhalten wie no. 4, mit einer dritten, schiefwinklich durchwachsenen Säule.

Die Krystalle sind *mittler Gr.*, *eingewachsen*, — Oberfl. *rauh* (Bretagne), *glatt* (Gotthard) und *glänzend* etwas *fettig* — Längebr. *blättr.* 3 *f. Drchg.*, der nach der Diagonale der Winkel der 4 f. S. am deutlichsten, und *glänzend*, der Querbr. *unvollk. kleinmuschl.* und *wenigglänzend*, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Brchst. *unbest. eck.* — *Ritzt den Quarz in geringem Grade* — Stark an den Kanten *drchschnd* — 3,286 — 3,450. Delamétherie, 3,100. Bindheim.

Wird vor dem Löthrohr erst braun, ohne zu schmelzen, und dann verwandelt er sich in eine Fritte, oder backt zusammen. Staurolith von Bretagne, Thon 41, Kies. 37,50, Eis. 18,25, Talk 0,50, Mangan 0,50. Kl. — von St. Gotthard, Thon 52,25, Kies. 27, Eis. 15,50, Mangan 0,25. Kl.

Wir haben dieses Fossil hierher gestellt, weil, wie Werner richtig bemerkt, doch einige Annäherung zum Granaten stattfindet, wenn gleich die Verschiedenheit der innern Struktur und der Krystallis. sehr bedeutend ist. Ueberhaupt steht diese Gattung noch sehr isolirt, und wir gestehen, dass auch diese Stelle uns keinesweges natürlich scheint.

Fundort. St. Brieux in Bretagne, der schwarze no. 1, 2, häufige Zwillingskrystalle, in Glimmerschiefer. Tessin, Wallis, vorzüglich St. Gotthard, die hellern Arten no. 3, im Glimmerschiefer mit edlen Granaten und Cyanit. Häufig ist der Staurolith mit letzterm zugleich angeschossen, so, daſs sie nur einen Körper zu bilden scheinen, ja der Staurolith wird dann, wo er in den Cyanit eingewachsen ist, oft etwas durchscheinender. Dieses Vorkommen ist desto interessanter, und verdient die gröſste Aufmerksamkeit, da die Bestandtheile dieser, im äuſsern so verschiedenen, Fossilien so übereinstimmend sind, denn, wenn man die angeführten Analysen mit Laugier's Analyse des Cyanits vergleicht, so findet man, daſs sie chemisch nur durch den unbedeutenden Antheil an Eisen beim Cyanit getrennt sind. Der französische und Schweizer Staurolith werden verbunden durch den braunen aus Quimper im Departement Morbihan und Finisterre. Auſserdem nennt man Siebenbirgen, St. Jago de Compestella, Tyrol. Leonhard 2. p. 438.

Ferbers drei Briefe mineralog. Inh. p. 21. — rothes strahliges Fossil. De l'Isle 2. p. 434. Mémoires de l'Acad. d. sc. an. 1790. 14. p. 1. Hauy 2. p. 109. Hoff. Magaz. 1. 2. p. 163. Reuſs 2. 1. p. 460. Mohs 1. p. 94. Brochant 2. p. 496. tabell. Uebers. p. 3. Karsten p. 47. Brongniart 1. p. 402.

28.

QUARZ.

a) BERGKRYSTALL, (Quarz hyalin limpide H.) *Gräul-ſchnee-gelbl*-W., ſeltener *ocker*-ins *pomeranzen*-Glb. (Citrin), *gelbl*-und *nelken*-Br. (Rauchtopas), zuweilen mit vielem *Roth* oder *Schwarz* (Morion).

Sehr ſelten *derb*, zuweilen in *Geſchieben*, meiſt kryſtalliſ.

(Kerng. ein etwas ſtumpfes Rhomb. (T. XI. f. 4.) deſſen Winkel 94° 4′ und 85° 56′ — integr. Molec. ein unregelmäſsiges Tetr. Subtrahirtes Molec. wie die Kerng.)

1) Dodecaedriſcher, (dodécaèdre f. 1.) De l'Isle, Wall. utrinque acuminata ſine prismate c— eine vollk. dpp. 6 ſ. P., die Fl. der einen auf die der andern aufgeſ. (Die abwechſelnden Fl, gehören der Kerng.). Neig. der Fl. einer P. gegen die der andern 103° 20′. Neig. der Stfl. derſelben P. gegeneinander 133° 48′.

2) Prismatiſirter, (prismé f. 5.) De l'Isle var. 1. 9. Waller. utrinque acuminata b. — 6 ſ. S. an beiden Enden mit 6 auf die Stfl. aufgeſ. Fl. zugeſp. (die abwechſelnden Fl. der Zſpg. gehören der Kerng.). Neig. der Zſpgfl. gegen die Stfl. der S. 141° 40′.

a) Alternirend, (alterné) no. 2. die abwechſelnden Zſpgfl. gröſser, ſo daſs dieſe allein die Zſpg. bilden.

b) Bisalternirend, (bisalterné) die vorige Modification, nur ſo, daſs die wachſenden Zſpgsfl. beider Enden widerſinnig aufgeſ. ſind. Wenn die S. ſehr klein wird und faſt verſchwindet, ſo tritt die primitive Form faſt ganz hervor, indem die widerſinnigen dpp. 3 ſ. Zſpgen ſich begegnen und einen wenig verſchobenen Würfel bilden, die 6 zurückgedrängten Zſpgsfl. erſcheinen nur als Abſtgsfl. der Ecken, Bei dieſer Form treten die Winkel der Kerng. hervor. Sie hat Anlaſs zu der Meinung gegeben, daſs es kubiſchen Quarz gäbe.

c) Zuſammengedrückt, (comprimé) zwei einander gegenüberſtehende Fl. der S. und zwei ſolche Zſpgsfl. gröſser, wodurch eine breitgedrückte S. und eine Zſchrfg. ſtatt einer Zſpg. entſteht.

d) Spitzwinkelig (pyramidal) mit 6 Fl., wenn die Stfl. der S. ſich entweder bloſs nach einem, oder nach beiden Enden gegen einander neigen. Wr.

e) Spitzwinkelig (pyramidal) mit 3 Fl., wenn die 3 Stfl. der S. nach einem, die drei übrigen nach einem andern Ende geneigt ſind. Wr.

3) Verſtecktrhombiſcher, (rhombifère f. 6.) — no. 2. die Ecken oben und unten abwechſelnd abgeſt., die Abſtgfl. gerade aufgeſ. — Winkel der rhombiſchen Abſtgfl. 108° 32′ und 71° 28′. Neig.

der Abſtgfl. gegen die Stfl. der S. 142°. Der ebene Winkel, der gebildet wird durch eine Kante der Abſtgfl. und eine Stfl. der S. = 137° 36′.

4) Diagonalflächiger, (plagièdre f. 7.) — no. 2. an allen Ecken abgeſt., die Abſtgfl. ſchief aufgeſ. Neig. der Abſtgfl. gegen die Zſpgfl. 148° 42′. Der ebene Winkel, der gebildet wird durch eine Abſtfk. und eine Endk. der S. = 162° 46′, der gebildet wird durch die nämliche Abſtgk. und die Stk. der S. = 137° 36′. Zuweilen findet man no. 3. und no. 4. zuſammen, und da der ebene Winkel, der mit der Stk. der S. gebildet wird, bei beiden der nämliche iſt, ſo laufen die Seiten beider Abſtgfl. parallel.

5) Pentahexaedriſcher, (penta-hexaèdre f. 8.) no. 2. alle Kanten zwiſchen den Zſpgfl. und Stfl. abgeſt. Neig. der Abſtgfl. gegen die Zſpgfl. 152° 51′, gegen die Stfl. der S. 168° 49′ — Zuweilen findet man no. 3. 4. und no. 5. zuſammen, aber nur an einigen Ecken und unſymmetriſch.

Die Kryſt. wechſeln von *auſserordentlich groſs* bis *ſehr klein.* Die Stfl. der S. in der *Quere geſtreift*, (Andeutung der Ränder der dekreszirenden Blätter, durch welche die S. gebildet wird nach H.), die Zſpgfl. *glatt*, (oft auch mit feinen Streifen ganz bedeckt, wodurch eine Art von Wellenform entſteht, und wodurch ſie zuweilen auch kleinen gleichſchenkeligen Dreiecken, die nach unten hin abgerundet ſind, ähnlich werden). —

Auf und verſchieden *durcheinander gewachſen*, gewöhnlich an einem Ende *aufgewachſen*. Iſt eine ſchmälere S. der Länge nach in eine dickere geſchoben, ſo daſs bloſs das eine Ende noch hervorſteht, ſo entſtehen die ſogenannten *geſtielten Bergkryſtalle*. — Bisweilen enthalten die hellen Bergkryſtalle Waſſertropfen, Chlorit, Epidot, (Dauphiné, St. Gotthard), Strahlſtein (Siberien), ſehr ſelten Fluſsſpath (Siberien, Mohs), Eiſenglimmer, ſtrahliges Grau-Spieſsglanzerz, Arſenikkies, Rutil (Siberien, St. Gotthard). — Aeuſserl. und innerl. *ſtark*- und *ſpiegelflächig glänzend* von *Glasgl.* — Br. faſt immer *vollk.*, meiſt etwas *flachmuſchl.*, zuweilen *verſtecktblättr.*, mit einem *6fachen Drchg.*, unter gleichen ſchiefen Winkeln ſich ſchneidend, parallel der Sfl. der Zſpg. nach Werner, (widerſpricht zwar der Hauyſchen Beobachtung und Annahme; ob aber dieſe in aller Rückſicht bewährt ſey, ſcheint uns noch keinesweges ausgemacht). — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — Der derbe höchſt ſelten *körnig* und *ſtängl.* abgeſnd. (Uebergang in Amethyſt) — *Drchſig.* (Str. Br. *dpp.*). — *Ritzt das Glas, wird von den meiſten Edelgeſteinen geritzt* — *ſpröde* — zieml. *l. zrſpr.* — 2,575 — 2,664. H. 2,681 — 2,884. K.

Unſchmelzbar. Reine Kieſelerde, Thomſon, Buchholz.

Fundort. Sehr häufig in allen Urgebirgen. Von ausgezeichneter Schönheit, Klarheit, Gröſse und von mehrern Farben in den noch nicht gehörig unterſuchten Druſenhöhlen der Savoier- und Schweizeralpen. (50 Pfund, Plinius LXXXVII. c. 2. 6. 7, 7 Centner, Hallers Gedichte p. 25.) Am häufigſten auf Gängen ſehr alter Formation, bald mit Epidot, Adular, Chlorit, Feldſpath, Kalkſpath u. ſ. w. wie auf St. Gotthard, und im Dauphiné; bald mit Topas, Beryll und Glimmer, wie in Siberien, dieſe ſind meiſt offen oder mit erdigen Foſſilien ausgefüllt, oft auch mit eigenen Erzformationen auf Lagern und Gängen, erſteres mit der bekannten Zinnformation des ſächſiſchen und böhmiſchen Zinnwaldes, letzteres in Ungern, Siebenbirgen, Sachſen, zum Theil mit Bleiglanz, Blende, Schwefel- und Kupferkies. Selten findet man ihn in Porphyr. Endlich in neuern Formationen des Flöz-, ſelbſt des aufgeſchwemmten Gebirges. So die klarſten dpp. 6 ſ. P. in Gips, in den, manchmal als Verſteinerungen vorkommenden, Höhlen der Feuerſteine der Kreideformation, (wie auf Seeland) in Mergelkugeln von Kalkſpath umgeben, (wie auf Bornholm) Leonhard 1. p. 75.

Wir glaubten mit dem Bergkryſtall, der die Form der Gattung am reinſten ausdrückt, nicht mit dem Amethyſt, wie Werner, den Anfang machen zu müſſen.

Cronſtedt §. 53. p. 62. Wallerius gen. 17. ſpec. 102. Quarzum pellucidum cryſtalliſatum, cr. hexagona, pellucida, aquea, p. 226. — ſpec. 103. hexagona, clara, colorata, auſser b) und vielleicht f. und g. p. 230. Syſt. nat. XII. 3. p. 84. no. 2 Nitrum lapidoſum quartzoſum octdecaedrum hyalinum, De l'Isle 2. Criſtal de roche p. 70. 118. 119. 122. Kirvan 1. p. 323. Hauy 2 p 641. 475. 476. Reuſs 2. 1. p 212. Mohs 1. p. 200. Brochant 1. p 245. tabell. Ueberſ. p. 7. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 273.

b) AMETHYST Wr. (Quarz hyalin violet H.) Aus dem *dunkelviolet*-Bl. ins *nelken*-Br. und *bräunl.* Schw., aus dem *blaſsviol*-Bl., durch *perl-rauchbläul.* Gr., ins *gräul-grünl*-W., ins *oliven*- und *piſtazien*-Grn. Die Farben oft nur ſtellenweiſe und unordentlich heller und dunkler, oft mit *geſtreifter Farbenzeichnung*, nach der Geſtalt der abgeſnd. St. — Häufig *derb*, ſelten in Geſchieben, oft kryſtalliſ. (Von den Kryſtallen des Bergkryſtalls, vorzüglich die bloſse Pyr. am häufigſten einf. ſelten dpp., oft mit einem Anſatz zur S.). Die Kryſt. *mittler Gröſse* und zuweilen eine *bäuchige*, *ſehr ſpitzwinklige*, *einf.* 6 *ſ. P.*, die aus lauter zuſammengehäuften P. beſtehen, ſonſt verſchiedentlich *auf* und *in einandergewachſen*, *häufig Druſen bildend*. Der durchſichtige zuweilen mit haarförmigen Kryſtallen durchzogen, wodurch er, gegen das Licht gehal-

ten, roth erſcheint (Haaramethyſt). Die Kryſt. vom *ſtarkglänzenden* zum *wenigglänzenden* von *Glasgl.* — Br. aus dem *vollk. muſchl.* bis ins *unvollk. muſchl.* und *ſplittrige*, je muſchliger deſto *ſtarkglänzender*, je mehr dem ſplittrigen nahe, *deſto weniger glänzend und drchſig.* — Brchſt. *unbeſt. eck. mehr oder weniger ſchrfk.* — Faſt ſtets *ſtängl.* oft *dickſtängl.*, mehr oder weniger *vollk. abgeſnd.*, aus den abgeſnd. St. erwachſen, wo ſie ſich nicht wechſelſeitig beſchränken, Kryſt. Die unvollk. ſtängl. Abſnd. geht ins *körnige* über. Die vollk. zeigt *ſchief geſtreifte Abſndfl.* Die dickſtängl. Abſnd. wird häufig von einer *fortificationsartig gebogenen, dickſchaaligen* rechtwinkelig durchſchnitten, und nach dieſer richtet ſich die Farbenzeichnung. — Wechſelt vom *Drchſtg.* (Str. Br. *dpp.*) bis zum *drchſchnd.*, nach der Art des Bruchs — 2,750. Wr. 2,781. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 97,50, Thon 0,25, Eiſ. 0.25, Mangan 0,25. Roſe.

Fundort. Nicht ſelten in den Ur- und Uebergangsgebirgen, wenn gleich eine der ſeltenern Arten des Quarzes. In den Gebirgsmaſſen (wie in Böhmen, in dem Erzgebirge, auf dem Harz u. ſ. w.) als Ausfüllung der Blaſenräume, ſo in den Agathkugeln. Auf Lagern findet man ihn kaum, auf Gängen oft, wo er verſchiedene Erzformationen begleitet, und die merkwürdigen Agathgänge

conſtituirt. So in Schlottwitz, ohnweit Cunnersdorf im Erzgebirge, der dickſtängl. und fortificationsmäſsig gebogen ſchaalig abgeſonderte, ferner bei Wieſenbad daſelbſt, Die Amethyſthaltigen Agathkugeln aus Schleſien, Böhmen, der Pfalz, Ihlefeld, Katharinenburg, Ural, u. ſ w. ſind berühmt. Leonhard 1. p. 12, wo doch wohl manches angeführt iſt, was nicht Wernerſcher Amethyſt genannt werden kann.

Cronſtedt §. 53. p. 62. A. 2. 3. Waller. gen. 17. ſpec. 103. Cryſtallus montana colorato violacea, Amethyſtus occidentalis, p, 231. Syſt. nat. XII. 3. p. 85. no. 3. δ Nitrum (Fluor) violaceum, De l'Isle 2. p. 115. Kirvan 1. p. 329. Hauy 2. p. 461. und 476. Reuſs 2. 1. p. 205. Mohs 1. p. 193. Brochant 1. p 240. tabell. Ueberſ. p. 7. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 279.

c) MILCHQUARZ Wr. (Roſenquarz, Quarz hyalin roſe H.) *Roſen*- R., alle Grade der Höhe, *milch* W., *perl*- Gr. — Nur *derb* — *glänzend*, zuweilen ins *ſtarkglänzende* von *Glasgl*, etwas dem *Fettgl.* nahe. — *Groſs*- und *unvollk. flachmuſchl.* — Brchſt *unbeſt. eck. ſchrfk.* — Anlage zu *dickſchaalig* abgeſnd. St. — *Halbdrchſtg.*, einerſeits ins *drchſtg.*, andererſeits ins *drchſchnd.* — 2,647. K. 2,666. Wiedemann.

Unſchmelzbar. Kieſelerde, wahrſcheinlich durch Mangan gefärbt.

Werner hat diese Art zuerst abgesondert.

Fundort. Bayern, Finnland, Grönland, vorzüglich schön rosenroth; in Spanien, bei Hohnstein und Meissen milchweiss; wahrscheinlich allenthalben auf Lagern.

Die von *Hauy* angeführten Citate von Wallerius und *De l'Isle* gehören nicht hierher.

Kirvan 1. p. 328. Hauy 2. p. 477. Reuss 2. 1. p. 221. Mohs 1. p. 220. Brochant 1. p. 246. tabell. Uebers. p. 7. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 278.

d) PRASEM. Wr. (Quarz hyalin verd obscur. H.). Stets *lauch*-Grn. — Meist *derb*, selten kryst allis. — no. 2. des Bergkrystalls — Die Krystalle haben eine *drusige Oberfl.* — *Glänzend,* zuweilen dem *wenigglänzenden* nahe. Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. flachmuschl.* ins *grobsplittr.* — Brchst. *unbest. eck.* meist *schrfk.* — Der derbe *keilförmig* und *dickstängl.*, manchmal auch *körnig* abgesd. — *drchschnd.* — 2,677. K.

Unschmelzbar. Kies. 98,5, Eis. 1,0, Thon und etwas Mangan 0,5. Buchholz.

Die Art ist zuerst von Werner abgesondert. Sie entsteht durch eine innige Verbindung des Quarzes mit Strahlstein. Diese Verbindung ist augenscheinlich und unwidersprechlich. Die keilförmige Absonderung entsteht auf das deutlichste aus

dem büſchelförmig auseinanderlaufenden ſtrahligen Bruch des Strahlſteins, der oft ganz für ſich hervortritt, und nicht ſelten in die Kryſtalle des Praſems hineingehend, die Kryſtalliſation trübt. Um ſo merkwürdiger iſt es, daſs man bei der Analyſe ſo wenig Spuren von den Beſtandtheilen des Strahlſteins findet, und es zeigt ſich hier, daſs oft ein Minimum einer Beimiſchung die Form ſpecifiſch bezeichnen kann, während viel bedeutendere Beſtandtheile ohne Einfluſs bleiben. Die leicht ſich darbietende, für das oryktognoſtiſche Syſtem wichtige Schluſsfolge aus dieſer Beobachtung gehört nicht hierher.

Fundort. Sachſen auf einem Lager mit Magneteiſenſtein, Magnetkies, Schwefelkies, Kupferkies, Blende, Bleiglanz, Kalkſpath, Chlorit, Strahlſtein, Hornblende, bei Breitenbrunn, ohnweit Johann Georgenſtadt, und hier vorzüglich ſchön. — Auſserdem in Bayern, Böhmen, Mähren, Schleſien, auf der Inſel Elba, in Siberien, wahrſcheinlich immer auf Lagern. Leonhard 2. p. 283.

Das von Hauy angeführte Citat aus Wallerius gehört nicht zum Praſem, da er ihn ſo wenig, wie Cronſtedt kannte.

Kirvan 1. p. 335. Hauy 2. p. 477. Reuſs 2. 1. p. 235. Mohs 1. p. 245. Brochant 1. p. 250. tabell. Ueberſ. p. 8. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 280.

e) GEMEINER QUARZ, (mit dem Bergkryſtall und als Quarz hyalin amorphe H.). Mittel zwiſchen *ſeladon*- und *ſpan*- ins *oliven*- Grn., ins *grünl. ſchnee- gräul- gelbl- röthl*- W., aus dem *gräul*- W. ins *perl- bläul- rauch- aſch- gelbl*- Gr., aus dem *gelbl* - Gr. in eine Mittelfarbe von *honig*- und *wachs*- Glb., *gelbl*- und *röthl*- Br. bis *ziegel*- und *blut* - R. — (kryſtall. mit dpp. Zſp. Hyacinth von Compoſtella) und einer Art von *fleiſch* R. —

Derb, eingeſprengt, als *Geſchiebe*, in *eckigen Stücken* und *Körnern*, in *beſonderen äuſseren Geſtalten, tropfſteinartig, kuglich, traubig, nierenförmig, in Platten, ſpieglich, zellig*, und zwar *gradflächig*, a) 6 *ſeitig*, b) *vielſeitig zell.*, *rund*, a) *gemein*, b) *gleichlaufend*, c) *ſchwammförmig*, d) *doppel-zell.*; ferner *gekämmt, zerfreſſen, ungeſtalten* mit *würfeligen pyramidalen, tafelartigen* und *kegelförmigen* Eindrücken, und kryſtalliſ., und zwar in allen Kryſtallformen des Bergkryſtalls. — Die einfache Pyr. iſt oft *knoſpenförmig zuſammengehäuft*, die dpp. 6 ſ. P. zuweilen *reihenförmig*, und ſo klein, daſs ſie eine Art *haarförmiger* Zuſammenhäufung bilden — Die Kryſtalle kommen von *ſehr groſs*, bis *ſehr klein* vor, ohne die Gröſse des Bergkryſtalls zu erreichen. — *Die einf. P*, meiſt auch *die S.* ſind *aufgewachſen*, die *dpp. 6 ſ. P. eingewachſen*. —

Die Stfl. der Säule ſind in *die Quere geſtreiſt*, die Zſpgfl. *glatt*, doch auch zuweilen beide *druſig* oder *rauh*, die Zſpgfl. *vertieft*.

Der Quarz kommt endlich nicht ſelten in *Afterkryſtallen vor*, die theils *um einen Kern gebildet ſind*, und dann meiſtens *hohl*, wie die *dpp.* 6*ſ. P.* des Kalkſpaths (bei Schemnitz in Ungarn, bei Schneeberg im Erzgebirge) die *dpp.* 3*ſ. P.* deſſelben (ebendaſelbſt), die *rhombiſche* Geſtalt deſſelben (a. a. O.) die 4*ſ. T* des Schwerſpaths (da und bei Johanngeorgenſtadt) die 6*ſ. T.* deſſelben; *theils in einem Eindruck* gebildet und dann *voll*, wie die *Oct. und Würf.* des Flufsſpaths (Schneeberg und Derbyſhire), und *die Linſe* des Gipſes (Montmartre).

Glänzend bis faſt ins *Schimmernde* (nach Verhältniſs des Br.) von *Glasgl.* — Br. gewöhnlich *dicht unvollk. muſchl.*, durchs *Unebene*, bis ins *grob-* und *feinſplittr*. der muſchl. *glänzend*, der ſplittr. oft nur *ſchimmernd*, zuweilen iſt der Br. *verſteckt blättr.*, höchſt ſelten *gleichlaufend faſrig*. — Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſckrſk* — Meiſt *unabgeſondert*, doch auch *klein* und *feinkörnig* abgeſnd., ſehr ſelten *grob-* und *dattelförmig* abgeſnd., ſo daſs dieſe Abſnd. wieder eine *feinkörnige* einſchlieſst (Schleſien), zuweilen *dünn* und *dickſtängl.*, theils *gleich-*, theils *auseinderlaufend*, äuſserſt ſelten *dick-* und *geradſchaalig*, ab-

gefnd. — Gewöhnlich *durchfchnd.*, einerfeits in Kryftallen ins *Halbdrchftge*, wo denn der mufchl. Br., der gröfsere Glanz, mit diefen der Uebergang in Bergkryftall zugleich mit hervortritt, andererfeits, bei den dunkeln Farbenabänderungen blofs *an den Kanten drchfchnd.* — 2,506 — 2,674. K. 2,634 — 2,648. Briffon.

Unfchmelzbar. Kief. 99,00, Thon 0,50, Waffer 1,00. Buchholz.

Der fpanifche Avanturin ift nichts, als ein rother Quarz, deffen Querfprünge das Licht zurückftrahlen. Man findet ihn auch in Böhmen.

Fundort. Der Quarz ift eins der gemeinften aller Foffilien, urfprünglich vorherrfchend in den ältern Gebirgen, die Art feiner Bildung für die höhere Geologie höchft wichtig. In den Urgebirgen findet man ihn als eignes Gebirg und in mächtigen Lagern (Quarzfels), als wefentliches Gemenge vieler Gebirgsarten, als die häufigfte Ausfüllung der Gänge, und hier find die befondern Formen das zellige, zerfreffene, ungeftaltete, die Eindrücke, vor allem merkwürdig; denn diefe beweifen mancherlei Umwandlungen eingefchloffener Foffilien, wobei der Quarz allein unverändert zurückblieb. In den Flözgebirgen finden wir den Quarz am häufigften als Sandftein. Auch dort zeigt er das Unüberwindliche feiner Natur. Alle übrige Foffilien find durch die Einwirkung der zer-

ſtöhrenden Elemente von fremden Proceſſen ergriffen und ſo verſchwunden, er nur bleibt, ſelbſt bis zum feinſten Korn zerrieben, und füllt, ſeine urſprüngliche Natur behauptend, die niedrigen Ebenen aller aufgeſchwemmten Länder, die Betten aller Flüſſe und den Boden des Meers. Der Quarz iſt alſo allenthalben. Leonhard 2. p. 287.

Cronſtedt §. 52. p. 61. Wallerius gen. 17. ſpec. 94. Quarzum fragile, rigidum, facie granulari. Quarzum fragile, p. 220. ſpec. 95. Qu. ſolidum, attactu pingue, facie nitente. Qu. pingue, p. 221. ſpec. 97. Qu. ſolidum, opacum, duriſſimum, aquea lacteum. Qu. Jacobinum, p. 222. ſpec. 98. Qu. ſolidum coloratum, ibid. ſpec. 99. Qu. granulatum cohaerens, p. 224. ſpec. 100. Qu. lamellis compoſitum ibid. ſpec. 101. Qu. rude cryſtalliſatum, p. 225. Syſt. nat. XII. 3. p. 65. Quarzum no. 2. coloratum 3. lacteum 4. opacum 5. fiſſile 6. cotaceum 7. ſelectum. De l'Isle 2. p. 52. mit den Bergkryſtallen. Qu. lamelleux p. 128. Qu. en crêtes de coq. (Afterkryſtalle) var. 15. p. 130. Qu. grenu var. 16. p. 132. Qu. en ſtalactites et en maſſes ſphéroidales, Eſpèce 2. p. 183. Qu. granuleux avec ou ſans adhérence, Eſpèce 3. p. 151. Qu. opaque en maſſes irrégulières, diſcrètes ou continues, colorées par l'intime union de la ſubſtance quarzeuſe avec une matière graſſe ou phlogiſtique, que l'action du feu leur enlève, Eſpèce 4. p. 155. Qu. opaque — colorées par l'intime union de la ſubſtance quarzeuſe avec une terre métallique qui reſte fixe au feu, Eſpèce 5 p. 163. Kirvan 1. p. 324. Hauy 1. p. 641. und 478. 479. Reuſs 2. 1. p. 224. Mohs 1. p. 222. Brochant 1. p. 248. tabell.

Ueberſ. p. 8. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 273. mit dem Bergkryſtall und p. 274. Qu. hyalin amorphe.

SIDERIT, a) muſchliger, Mittel zwiſchen ziemlich hellem *berliner-* und *indig*-Bl., ſtets mit etwas *Grau* — *derb* — Glanz auſsen zufällig, innen *glänzend* und *wenigglänzend*, von *Glasgl.*, zuweilen dem *Fettgl.* nahe — Br. *vollk.* und *kleinmuſchl.* — Brchſt. *ſcheibenförmig*, *nicht ſonderl. ſchrfk*, — *klein-* und *eckigkörn.* abgeſnd — *An den Kanten drchſchnd* — *Ritzt das Glas*, *giebt Funken mit dem Stahl* — *ſpröde* — *nicht ſonderl. ſchw. zrſpr.* — b) fasriger, *lichtblaul-* Gr. — *derb* — innen *matt*, theilweiſe auch *wenigglänzend von unvollk. Seidengl.* — Br. *gradeſeltner büſchelförmig auseinanderlaufend faſrig* — Brchſt. *langſplittr.* — *Undrchſtg* — *weich, zum Theil ſehr weich.* — Der muſchlige, mit wenig anſitzendem fasrigen, zeigte, 2,7407. Kopp.

In Molls Jahrbüchern und Annalen kommen, wie Leonhard gegen Bernhardi gezeigt hat, zwei nur in der Farbe ſich nähernde, ſonſt ganz verſchiedene Foſſilien unter dem Namen Siderit vor, oder richtiger, Moll ſelbſt hat eigentlich nur dem einen hier nicht beſchriebenen Foſſil, welches ſich dem Lazulith nähert, dieſen Namen gegeben, wenn er gleich, wie die Citate (Annal. 2. 3. p. 416.) zeigen, auch jenes Foſſil mit dazu rechnet. Das hier

beschriebene (Molls Jahrb. 1. p. 108.) wird als milchweisser ins blaulichgraue und indigblaue übergehender gemeiner Quarz aufgeführt. Auch Werner, und nach ihm Reufs (2. 1. p. 232, wo er aber auch das sich dem Lazulith nähernde Fossil mit anführt) rechnete es zum gemeinen Quarz. Ob dieses Fossil wirklich, nach Leonhard, eine eigne Art bildet, mufs die genauere Untersuchung, und die Analyse, die noch fehlt, bestätigen oder widerlegen. Uns dünkt es in der That genug bezeichnet, um gesondert zu werden. Die obige Beschreibung ist nach Leonhard.

Fundort. Golling im Salzburgischen, wo es adernweise einen körnigen Gips durchsetzt, und mit Steinmark, späthigem Gips, und einem grünen, nicht genug untersuchten haarförmig kryſtallisirten Fossil vorkömmt.

Tabell. Uebers. p. 8. Leonhard in Gehlens Journ. f. Chem. und Phys. 3. 1. p. 101.

STINKQUARZ, ausgezeichnet, und der Aufmerksamkeit würdig, ist der graue halbdurchsichtige Quarz, vom muschl. ins splittr. übergehenden Br. der bei Chanteloub, ohnweit Limoges und in der Nähe von Nantes, an letzterm Orte in einem, meist grobkörnigen, Granit vorkömmt. Er verbreitet einen lebhaften unangenehmen Geruch, der eine Aehnlichkeit mit dem Geruch des Schwefel-

ſel- oder Kohlenwaſſerſtoffgas hat, wenn er geſtoſsen oder gerieben wird. Dieſer Geruch verliert ſich durchs Glühen und wird durch eine Subſtanz hervorgebracht, die leichter ſeyn muſs als Waſſer, da der Quarz, nach der Verflüchtigung derſelben, etwas ſchwerer wird. Bigot de Mirogues, Gehlens Journ. f. Chem., Phyſ. und Min. 4. 2. p. 203.

f) GELENKQUARZ K. (biegſamer Quarz, Qu. micacé flexible H.) *licht-aſch*-Gr. — *derb, in ganzen Lagern* — inwendig *matt*, oder *ſchwach ſchimmernd* von *Glasgl.* dem *Fettgl.* nahe — Br. *gradſchiefrig,* — *ſein*- und *rundkörnig* abgeſnd. — *Undrchſtg.* im Ganzen, in einzeln Theilen und Schuppen *drchſtg.* — *ritzt das Glas und giebt mit dem Stahle Funken* — *ſ. l. zrſpr.* — *elaſtiſchbiegſam* — 2,027. Kl.

Unſchmelzbar. Kieſ. 96,50, Thon 1,50, Eiſ. 0,50. Kl.

Wenn man die ſonderbare innere Struktur dieſes Foſſil erwägt, ſo verdient es allerdings als eine eigne Art aufgeführt zu werden. Es beſteht nämlich, nach Klaproth's Beobachtung, aus lauter unter ſich gleichartigen, durchſichtigen, flachen und länglichen Scheiben, der Unterſchied beſteht nur darin, daſs einige ſpitzer, andere ſtumpfer, einige länger und ſchmal, andere breiter und kurz ſind.

Die Biegſamkeit ſcheint nach demſelben eine Folge dieſer Struktur. Denn die länglichten Blättchen ſind nach *einer* Richtung ſo in einander geflochten, daſs jede einzelne Verkettung der Glieder ein Gelenk bildet. Dieſe merkwürdige Struktur, die das Foſſil dem Sandſtein nahe bringt, und auch geognoſtiſch merkwürdig und intereſſant iſt, und der ſchiefrige Bruch ſondern es beſtimmt ab.

Fundort. Braſilien, in der Nähe von Villar vica, in nicht ſehr mächtigen Lagern, deren genaueres Vorkommen uns unbekannt iſt. Leonhard 1. p. 297.

Klaproth Beitr. 2. p. 113. Fleuriau Bellevue, bergm. Journ. 1792. 2. p. 486. Hutten Transact. of the royal Soc. Vol. 3. 1794. p. 16. Reuſs 2. 1. p. 238. tabell. Ueberſ. p. 8. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 291. Grés flexible.

g) KATZENAUGE (Schillerquarz K. Qu. agathe chatoyant H.). Aus dem *gelbl* - Gr. durchs *gelbl- haar* - ins *röthl*- Br., ſelbſt ins *ziegel*- R. — blaſs *grünl* Gr. ins *berg* Grn., *aſch* - Gr. ins *gräul* - Schw. — in urſprünglichen Stücken als *Geſchiebe*, und *derb*. — Glänzend und wenigglänzend von Glasgl. mit einer Annäherung zum Fettgl — Br. *klein* und *unvollk. muſchl.* ſich dem *unebenen* nähernd. Brchſt. *unbeſt. eck. n. ſ. ſchrfk.* — *dünn ſtängl.* abgeſnd., was ſich oft dem *gleichlaufend gerad- und krumm-ſasrigen*

nähert. — Meiſt *drchſchnd.*, in den blaſſen Abänderungen *halbdrchſtg.*, in den dunkeln, bloſs an den Kanten *drchſchnd.* Er wirft, wenn er convex geſchliffen wird, einen eigenthümlichen beweglichen weiſslichen Schein. Man erkennt im Innern, manchmal nur ſehr ſchwierig, oft aber ſehr deutlich parallel laufende zarte Streifen, die die Brechung des Lichts verurſachen. — *Ritzt das Glas* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,625 — 2,660. Kl. 2,671 — 2,746. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 95.00, Thon 1,75, Kalk 1,50, Eiſ. 1,25. Kl. Ceylon. Kieſ. 94,6, Thon 2,0, Kalk 1,5, Eiſ. 0,25, Verl. 1.75, der rothe von Malabar.

Man erhielt das Katzenauge bis jetzt nur aus Ceylon und Malabar als Geſchiebe, und ſein dortiges Vorkommen war völlig unbekannt. Das rothe und haarbraune ward vorzüglich geſchätzt. Werner vermuthete, daſs die zarten Streifen und der dadurch bewirkte Schein von einem andern beigemengten Foſſil herrührte. Dieſes hat ſich völlig beſtätigt. Ribbentrop fand auf dem Harz ein blaſs grünlichgraues Foſſil, welches er, unter dem Namen Nephrit dem Karſten zuſandte. Dieſer erkannte darin ein inniges Gemenge von Amianth und Quarz, welches in allen Kennzeichen mit dem Katzenauge übereinſtimmte, auch, geſchliffen, den nämlichen beweglichen Schein warf.

Man wird einwenden, dafs Klaproth keine Spuren von den Beſtandtheilen des Amianth im Katzenauge fand; aber theils haben wir bis jetzt nur die alte Analyſe deſſelben von Bergmann, die wohl eine Wiederholung verdiente, theils berufen wir uns auf das oben angeführte Beiſpiel vom Praſem, deſſen Analyſe eben ſo wenig Spuren von den Beſtandtheilen des Strahlſteins zeigt. Eine ſorgfältige Analyſe des Harzer Katzenauges würde in dieſer Rückſicht ſehr intereſſant ſeyn.

Fundort. Ceylon, Malabar, als Geſchiebe, Treſeburg auf dem Harz in gleichzeitigen Trümmern mit muſchlichtem Quarz, Amiant, Asbeſt, Axinit und Kalkſpath, in Urtrapp, in derſelben Gebirgsart mit Quarz, Asbeſt und Kalkſpath im Fichtelgebirge. Hausmann norddeutſche Beitr. 2. p. 63. Leonhard 2. p. 93.

Cronſtedt §. 56. p. 68. Pſeudopalus, nennt Siberien als Fundort, kennt ihn wohl, verwechſelt ihn aber, ſowohl als Brunnich mit dem Hydrophan. Wallerius gen. 20, C. ſpec. 133. Achates plus minus opacus, colores vel lucem diverſimode reflectens. Pſeudopalus p. 295, giebt Island als Fundort an, und verbindet mit dieſem die Kalcedone, die geſchliffen, einen kreisförmigen weiſsen Schein geben. Doch kann man kaum zweifeln, daſs er das echte Katzenauge kannte. Er trennt den Hydrophan. Syſt. nat. XII. 3. p. 69. n. 6. γ. Silex (opalus) Pſeudopalus (Oculus cati) reflectione varians De l'Isle 2. p. 145. Anm. 68. Oeil de chat. Kirvan 1. p. 407. Hauy 2.

p. 486. Reuſs 2. 1. p. 443. Mohs 1. p. 185. Brochant 1. p. 292. tabell. Ueberſ. p 11. Ribbentrop braunſchweigiſches Magaz. 1804. St. 8. p. 117. Karſten p. 24. und 87. Brongniart 1. p. 277.

b) FASER - QUARZ K. (dickfasriger Amethyſt Wr.). *Viol*-Bl. nach allen Graden der Höhe, *gelb*- und *milch* W. — *derb* — *wenigglänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *dick* - *grad* - und *büſchelförmig auseinanderlaufend faſrig*, Querbr. *unvollk. muſchl.* ins *ſplittr.* — Brchſt. theils *unbeſt. eck.*, theils *keilförmig*, *ziemlich ſchrfk.* — *grobkörnig* abgeſnd. mit einer Anlage zur *keilförmigen* Abſnd. ſtark verwachſen, — ſtark *drchſchnd.*, der blaue faſt *halbdrchſtg.* — *Härte des Quarzes* — *zieml. ſchw. zrſpr.* — 2,011. K.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt, doch ohne allen Zweifel faſt die Beſtandtheile des Quarzes.

Werner hat dieſe Art zuerſt beſtimmt und beſchrieben.

Wir haben uns mit Karſten überzeugt, daſs ſie nicht als eine Unterart des Amethyſtes, nach Werner, angeſehen werden kann. Das häufige Zuſammenbrechen, was nicht einmal immer gilt, berechtigt nicht zur oryktognoſtiſchen Vereinigung, wo Farbe, äuſsere Geſtalt, Bruch, Abſonderung und Schwere trennen.

Fundort. In den erzgebirgischen Amethystgängen, wo er als Saalband den Amethyst begleitet, vorzüglich bei Wiesenbad, aber ausserdem lagerartig im Alaunschiefer des Voigtlandes, worin der Amethyst nie vorkömmt, (nach Karsten). — Leonhard führt den Fundort gar nicht an, obgleich der erzgebirgische längst bekannt war.

Reuss 2. 1. p. 210. Mohs 1. p. 198. tabell. Uebers. p. 7. Karsten p. 24. und 87.

29.

EISENKIESEL, (Quarz rubigineux H.) *Ocker*-Glb. ins *gelbl*-, *leber*-, *kastanien*- und *röthl*-Br. ins *bräunl*- und *blut*-R. — meist *derb* und krystallis. (Kerng. wie der Bergkryst.)

1) Prismatisirter (Bergkryst. n. 2.) selten, und darf nicht verwechselt werden mit den bloss durch Eisenocker tingirten Quarzkrystallen.

2) Dreiseitig zugespitzter, 6 s. S. 3 s. zugesp., die Zspgfl. auf die abwechselnden Stfl. widersinnig aufges.

Die Kryst. *auf*- und *durcheinandergewachsen*, *glänzend*, dem wenigglänzenden nahe, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — inwendig *wenigglänzend* — Br. *klein* und *unvollk. flachmuschl.*, zuweilen dem *unebenen* nahe — Brchst. *unbest. eck. nicht s. schrfk.* — Fast immer *klein*- und *eckigkörnig starkverwachsene* abgesnd. St.

— *Undrchſig.*, höchſtens etwas an den Kanten *drchſchnd.* — *Ritzt das Glas* — *zieml. ſchw. zrſpr.* — 2,600. Wiedemann 2,621. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 93.50, Eiſ. 5,00, Waſſer 1,00. Buchholz.

Die Gattung iſt beſtimmt geſondert durch Farbe, Glanz, Bruch und ſtete Undurchſichtigkeit. Daher haben wir ſie mit Werner, der ſie zuerſt aufſtellte, mit Karſten und Mohs, ebenfalls getrennt. Sie verbindet den Quarz und Jaſpis, und ſtellt ſich auf eine eigenthümliche Weiſe zwiſchen beide. Der dunkelbräunlichrothe bei Ihlefeld, den wir doch kaum zu dem echten Wernerſchen rechnen möchten, kommt derb, und mit einer Anlage zur etwas krummſchaaligen Abſonderung vor.

Fundort. Zeigt in Böhmen (Presniz, Orpes) den deutlichen Uebergang in Jaſpis; am Netzberg bei Ihlefeld als Nebengeſtein der Eiſenſteingänge, auf ähnlichen Roth- und Brauneiſenſtein-Gängen zwiſchen Granit und Gneis, mit Quarz, Jaſpis, Grau-Braunſteinerz und Uranglimmer, zu Schellerhau, Eibenſtock, Altenberg u. ſ. w. Unter ähnlichen Verhältniſſen auch in Siberien (nach Mohs). Leonhard 1. p. 183.

Brückmann, Crells Annal. 1792. 2. p. 108. kryſtalliſirter Pechſtein. Reuſs 2. 1. p. 300. Mohs 1. p. 187. Brochant 1. p. 238. tabell. Ueberſ. p. 9. Karſten

p. 24. und 87. Brongniart 1. p. 281. Jordan chemische Erfahr. und Beobacht. 6. p. 186.

30.

KIESELGUHR, Klaproth. *Gräul*-W. bis ins *blaſsperl*-Gr. In *Schichten* mit zarten Pflanzenfaſern und Wurzeln durchzogen — *matt* — *zerreibliche* (zuſammengebackene) *feinerdige Theile* — *ſanſt* und *mager anzufühlen* — *hängt ein wenig an der Zunge* — leicht.

Kieſ. 72, Thon 2,50, Eiſ. 2,50, Waſſer 21. Kl.

Fundort. Isle de France, auch, ganz dieſem ähnlich, auf den Wieſen des Franzenbrunnens bei Eger, wo die Guhr, gleich einer gährenden Subſtanz aus dem Erdboden hervorquillt.

Klaproth und Karſten Beitr. 5. p. 112.

31.

KIESELSINTER.

a) KIESELTUFF, Mohs, Leonhard (gemeiner Kieſelſinter K.). *Gräul*-W. ins *rauch*-Gr. am häufigſten *gelbl*-Gr. ins *röthl*-W., mit *rothen* und *lichte haarbraunen* Flecken und Streifen — *derb*, *zackig*, *tropfſteinartig*, *fein ſtaudenförmig*, höchſt *feintraubig*, *porös*, enhält Pflanzenſtengel — Aeuſerl. *matt*, innerl. theils (wo er porös iſt) *matt*, theils *wenigglänzend*, von *Perl*-

muttergl. — Br. *flachmuſchl.* bis ins *unebene von grobem Korne*, zuweilen *parallel*- und *durcheinanderlaufend faſrig* (dann immer Perlmuttergl.) — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſ. ſchrſk.* — Der muſchl. *feinkörn.*, der unebene *dünn-* und *krumm-ſchaal.* abgeſnd., wonach ſich dann die dunklern Farbenzeichnungen richten — Mehr oder weniger *an den Kanten drchſchnd.* — *halbhart* — *ſehr ſpröde* — *n. ſ. ſchw. zrſpr.* — 1,807. Kl. 1,816. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 98, Thon 1,5, Eiſ. 0,5. Kl.

Fundort. Island, wo er von den heiſsen Quellen bei Haukadal, beſonders von dem groſsen Geiſer abgeſetzt wird. Die Kieſelerde ſcheint, der groſsen Hitze des Waſſers ohnerachtet, doch vorzüglich durch Vermittelung des Natrons aufgelöſt zu ſeyn, (Black Transact. of royal Soc. 3. 1794. p. 24.). Aus dieſem Krieſeltuff beſteht die groſse Röhre mit ihrem Keſſel, welche ſich der Geiſer ſelbſt gebildet hat. *Troils* Briefe p. 000. Der Kieſeltuff kommt auch an andern Orten vor, doch iſt es uns aus Mangel an Gelegenheit zur Selbſtunterſuchung nicht möglich zu beſtimmen, in wie fern der oben beſchriebene aus dem Geiſer mit dem in Franche Comté, in Florenz, an der Solfatara, und bei den Kamſchadaliſchen heiſsen Quellen vorkommende übereinſtimmt, oder nicht. Der

Kieseltuff im Nullschen Kabinet, angeblich aus Ferö, ist doch wahrscheinlich isländisch. Ob der von Selb (Molls Ephem. 4 B. p. 382.) beschriebene Quarzsinter von Servoz bei Montblanc, hierher gehört, wage ich nicht zu bestimmen — Der Kieseltuff, der bei Meisner und Neustadt am Harz, die Steinkohlen begleiten soll, ist mir völlig unbekannt, (auch erwähnt Hausmann weder in der Harzer Oryktographie, noch in der geognostischen Skizze einen Kieseltuff). Leonhard 1. p. 298. und 2. p. 99.

Klaproth und Karsten Beitr. 2. p. 109. Reuss 2. 1. p. 241. und 245. Mohs 1. p. 245. tabell. Uebers. p. 8. Karsten p. 24.

OPALARTIGER KIESELSINTER, *gelbl*-W., *milch*-W. mit *ockerbraunen*, *eisenschwarzen* und *bläulichen* Flecken, wahrscheinlich von Eisenoxyd. Auf dem Bruch mit *röthl*-Br., *geaderten* und *baumförmigen* Zeichnungen — *derb*, in *unbestimmt geformten*, *sehr stumpfkantigen* Stücken mit *unebener* und *rauher* Oberfl. — Br. *unvollk. flachmuschl.*, zuweilen ins *Ebene*. — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *zuweilen wellenförmig schaal.* auch *ellipsoïdisch - körnig abgesnd.* — *an den Kanten drchschnd.* — *halbhart* — *spröde* — *l. zrspr.* — *hängt an der Zunge* — mager anzufühlen. — 3,0270. Taschenb. 4. p. 230.

KALCEDONARTIGER KIESELSINTER, *gelbl*-W., gewöhnlich *röthl. braun* gefleckt. — Inwendig *milch*-W., mit *rothbraunen* Flecken, Adern oder Streifen, — *Geflossen*, die Dicke von wenigen Linien, hin und wieder *durchlöcherte*, zum Theil *getröpfte* Oberfl. — Aeusserl. *matt*, auch *fettartig schimmernd*. Innerl. *matt* — Br. *eben*, einerseits ins *flachmuschl.*, andererseits ins *feinsplittr.* — Brchst *unbest. eck. schrfk.* — *drchschnd.* — *hart, dass er mit dem Stahle Funken giebt* — *spröde* — *l. zrspr.* — *klingend* — *mager anzufühlen* — 2,5160. Taschenb. 4. p. 230.

Fundort. Die heissen Quellen von Reikenes auf Island. Diese Abänderungen des Kieselsinters nähern sich dem Opal und Kalcedon so sehr, dass es fast schwer scheint, sie zu unterscheiden.

Hausmann, in Webers Beiträgen zur Naturkunde 2, p. 110.

b) PERLSINTER K. (Quarz hyalin concrétionné H.). *Milch-gelbl-graul*-W., *perl-gelbl*-Gr., theils ins *Bräunliche* — *zackig, tropfsteinartig, röhrenförmig, pfeifenröhrig, stauden*- und *nierenförmig*, auch *kleinkuglich*. — Aeusserl. *rauh* und *matt*, auch *glatt* und *glänzend*, von *Perlmuttergl.* — inwend. *matt, schimmernd, wenigglänzend*. Mittel zwischen *Fett*- und *Perlmuttergl.* — Br. *uneben von feinem Korn*, bis ins *flachmuschl.*, auch *feinsplittr.* — Brchst. *unbest.*

eck. n. f. fchrfk. — *dünn* - und *concentrifch-fchaal.* abgefnd. umgiebt auch *kruftenartig* den rundkörnig abgefnd. derben, — *drchfchnd.*, oft nur *an den Kanten*, in dünnen Stücken, zuweilen *halbdrchftg.* — Weniger hart als der Quarz, *ritzt aber das Glas* — *fpröde* — *l. zrfpr.* 1,917. Santi.

Unfchmelzbar. Kief. 94, Thon 2, Kalk 4. Santi.

Fundort. Montamiata oder Santa Fiora, als nierenförmige Rinde auf einem aufgelöften Granit. Thomfon glaubt die Bildung diefer Stalactite einer Auflöfung des Kiefels in Natron, welche durch die hohe Temperatur der vulkanifchen Dämpfe (Fumaroli) bewirkt wird, zufchreiben zu müffen. Man hat einen ähnlichen Sinter bei Ifchia, im Vicentinifchen u. f. w. gefunden.

Thomfon Bibl. brittan. 1. Janv. 1790. no. 2. p. 185. Fiorit, Pfaff, chem. Annal. 1796. 2. p. 589. Hauy 2. p. 273. (in Verbindung mit dem Hyalith.) Reufs 2. 1. p. 243. Mohs 1. p. 247. tabell. Ueberf. p. 8. Karften p. 24. Brochant 1. p. 274. wie Hauy.

32.

HYALITH, (Müllerfches Glas, Quarz hyalin concrétioné H.). *Gelbl- graul* - W., *gelbl-lichtafch* - Gr. — Faft immer *kleinnierig* und *kleintraubig*, als *Ueberzug* auf anderem Geftein

auffitzend — äufserl. *glatt* und *glänzend*, inwend. *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *kleinmufchl.* ins *ebene* — Brchft. *unbeft. eck. fchrfk.* — *Drchftg. dem Halbdrchftgen nahe* — Mittel zwifchen *halbhart* und *hart*, (härter als der Opal) — *ungemein l. zrfpr.* — 2,476. K. 2,150. Kopp.

Unfchmelzbar. Kief. 92, Waffer 6,33, Spuren von Thon, Verl. 1,66. Buchholz,

Fundort. Frankfurt am Mayn, auch in den Blafenräumen des dafigen grünfteinartigen und gemeinen Bafalts. Diefer allein ift oben befchrieben, und wiefern der fogenannte Hyalith aus Hanau, Schlefien, Vivarais u. f. w. hierher gehört, ift noch fehr ungewifs (fiehe unten). Leonhard 1. p. 467.

Kirvan 1. p. 400. Hauy 2. p. 473. mit dem Perlfinter vereinigt, als Abänderung des Quarzes. Reufs 2. 1. p. 246. Brochant 1. p. 272. tabell. Ueberf. p. 10. Karften p. 24. Brongniart 1. p. 274.

Anmerk. zum Kiefelfinter und Hyalith. Wir haben beide als eigene Gattungen aufgeführt, ob wir gleich überzeugt find, dafs die Grenzen diefer Gattungen unter fich und in ihrer Richtung gegen andere Foffilien (Kalcedon und Opal) noch keinesweges beftimmt find. So lange diefes der Fall ift, werden immer eine Menge ähnliche Foffilien ungewifs zwifchen allen fchwanken, wie die von Leonhard angeführten, oben erwähnten Hyalithe,

wie das von André beſchriebene (Molls Ephem. 3. 1. p. 134.) im gölnitzer Terrain und gömerer Geſpannſchaft bei Zips vorgekommende Foſſil, welches ſich dem Opal nähert, wie die oben von Hausmann beſchriebenen Abänderungen des Kieſeltuffs. Es iſt wohl beſtändig Unrecht, ein Foſſil, nach einem einzelnen Vorkommen als Gattung zu fixiren, wie dieſes mit dem Hyalith geſchehen iſt. Karſten vermuthet einen Uebergang aus Hyalith in Perlſinter, und wir kennen Foſſilien, dem Hyalith ſehr nahe ſtehend, die offenbar eine ähnliche Entſtehung verrathen. Zu dieſem gehört ein Foſſil, angeblich aus Ungarn, das *milch-* und *gelbl-* W., *nierenförmig*, mit etwas *Perlmutterglanz*, vorkömmt, und vorzüglich ein anderes aus Auvergne, welches eine *trübe wachsgelbe* Farbe hat, hin und wieder mit *milchweiſsen Flecken*. Es iſt *traubig*, oder vielmehr beſteht aus nebeneinander, zum Theil in einander, verfloſſenen *Tropfen* — Br. *eben* ins *flachmuſchl.* — *ſphäriſch und concentriſch-ſchaalig abgeſnd.* Die abgeſnd St. *verwachſen* — *Drchſchnd.*, dem *Halbdrchſtgen* nahe — *Hart.* — *ritzt das Glas.* Es kommt auf einer Gebirgsart vor, die, wie wir vermuthen, der Domit nach Buch ſeyn möchte. Ueberhaupt glauben wir, daſs eine genaue und vergleichende Unterſuchung der kieſeligen ſinterartigen Bildungen, wozu mehrere intereſſante zerſtreute Thatſachen

auffordern, auch für die Bildungsgeſchichte der Foſſilien ſehr wichtig ſeyn würde.

33.

OPAL.

a) EDLER OPAL, (Quarz réſinite opalin H.), *Milch*- ins *gelbl*- *röthl* - *gräul* - W., ſogar ins *dunkelbraune* (Mohs), zuweilen *braun geſleckt*. Gegen das Licht gehalten *weingelb*, ſelten *roſenroth*, mit einem lebhaften Farbenſpiel von feurigem *morgen*-R., *oranien*-Glb., *zeiſig*-, *äpfel*-, *piſtazien*-, *gras*-Grn., *hellerem* und *dunklerm laſur*-Bl. Die braunen Flecke und Stellen zeigen ein dunkleres feuriges *Roth*, was ſich oft dem *kupferrothen* nähert, *piſtazien*-Grn. und *dunkles laſur*-Bl., die durchſichtigen hellern, auch hellere Farben, die durchſcheinenden ein matteres Spiel, was oft in dauerhafte Farben übergeht. Bei dem Farbenſpiel ſteht dem feurigen Roth faſt immer ein lebhaftes Grün gegen über, dem Blau ein Morgenroth oder oraniengelb, dem Laſur (mit etwas Roth gemiſcht) ein reineres Gelb. — *derb* und *eingeſprengt* — gewöhnlich *ſtarkglänzend*, ſelten ins *glänzende* von *Glasgl.* — Br. *ziemlich vollk. muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſehr ſchrfk.* Meiſt *halbdrchſtg.*, einerſeits ins *drchſtge*, andererſeits ins *drchſchnde* — *halb-*

hart — *ungemein leicht zrſpr.* — 2,073. K. 2,110. Briſſon. —

Es finden ſich von dem edlen Opal ſchwach durchſcheinende Stücke, die ſtark an der Zunge hängen, in Waſſer gelegt, dieſes einſaugen, dann durchſichtig werden und ein lebhaftes Farbenſpiel erhalten. (Die ſogenannten *Hydrophane* oder *Weltaugen*).

Die meiſten edeln Opale ſind, wenn ſie in gröſseren Stücken vorkommen, mit feinen Ritzen nach allen Richtungen verſehen. Vor dem Löthrothr zerkniſtern ſie ſehr heftig und werden leicht undurchſichtig und milchweiſs. Kieſ. 90, Waſſer 10. Kl.

Fundort. Der einzige bedeutende Fundort des edeln Opals, iſt Ungarn, und zwar Telkobanya, und vorzüglich Szerwenitza, auſserdem Spuren bei Leisnig und Hubertsburg. Er kömmt immer, nur von Halbopal zuweilen begleitet, in kleinen, faſt gleichzeitigen Trümmern, die die dortigen jüngern Porphyrgebirge durchſetzen, vor.

Plinius L. XXXVII. 6. ſehr deutlich beſchrieben. Cronſtedt §. 56. 1. p. 66. Nouii Opal, Hydrophan beim Katzenauge, Wallerius gen. 20. ſpec. 132. Achates fere pellucidus, colores ſub refractione et reflectione varians. Opalus a) Op. albeſcens reflectione diverſicolor vel caeruleus. b) Op. colore olivari, reflectione ruber — Hydrophan Waller. ſiehe oben Katzenauge. Syſt. nat. XII. 3. p. 68. n. 6. β. Opalus Paedero-

ta p. 69. n. 6. δ. Achates unguium colore, aere opacus, aqua perlucens, De l'Isle, 2. p. 145. Kirvan 1. p. 390. Hauy 2. p. 493. Reuſs 2. 1. p. 249. Mohs 1. p. 327. Brochant 1. p. 341. tabell. Ueberſ. p. 12. Karſten p. 26. Brongniart 1. p. 299. Silex Hydrophane p. 300. Silex Opale, zum Theil.

b) GEMEINER OPAL, (Quarz réſinite commun. H. wohl zum Theil) *milch*-W. ins *bläul*-Gr., *grünl*-W. ins *äpfel*- *piſtazien*- Grn., ins *honig*- *wachs*-Glb., ins *gelbl*-Br. bis *ziegel*- R. Gegen das Licht gehalten, erſcheint das milchweiſse *weingelb* oder *fleiſchroth*, (Opal réſinite Giraſol) — *derb*, *eingeſprengt* in *eckigen* St. — innerl. *ſtarkglänzend* und *glänzend* von *Glasgl.*, dem *Wachsgl.* nahe — Br. *vollk. muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — *Halbdrchſtg*, einerſeits dem *Drchſchnden*, andererſeits dem *Drchſtgen* nahe — *halbhart* — *ſpröde* — *ſehr l. zrſpr.* — 2,015. Kl. 2,048. K.

Auch der gemeine Opal hat ſeine Hydrophane.

Verhält ſich vor dem Löthrohr, wie der Opal. Kieſ. 98, 75, Thon 0,1, Eiſ. 0,1, Verl. 1,05, der weiſse von Koſemüz — eben ſo der äpfelgrüne, nur Nickel 1. Kl. — Kieſ. 93, Waſſer 5,00, Eiſen 1,00. der gelbe von Telkobanya. Kl.

Der gemeine Opal ſtimmt in den meiſten Kennzeichen mit dem edlen überein, entbehrt aber das lebendige und mannichfaltige Farbenſpiel.

Fundort. Hat ein ſehr mannichfaltiges Vorkommen, theils auf Gängen, wie bei Freiberg und Eibenſtock, und dann mit verſchiedenen Erzformationen, theils wie bei Moſchna in Böhmen in Mandelſtein mit Kalcedon, theils, wie in Koſemüz in plattenförmigen gleichzeitigen Lagen mit den Chryſopras, und wie dieſer von Nickel gefärbt, theils wie in Ungarn, bei Eperies, mit dem edeln Opal, deſſen Vorkommen er theilt, oder für ſich auf eine ähnliche Weiſe in Porphyr. Ruſsland und Siberien an mehrern Orten. (Georgi 3. p. 163.) — Leonhard 2. p. 262.

Cronſtedt §. 56. 2. p. 68. Weiſser Opal. Wall. gen. 20. ſpec. 132. d) Op. lacteus, colorem pallide rubentem reflectens. e) Op. flaveſcens, reflectione diverſiculor (?). f) Op. caeruleſcens, Wall. Giraſol. Pſeudopalus opacus etc. p. 296, bei welchem er Aſteria Plinii citirt, iſt ſicher kein Opal, wie ſchon die Art des Scheins, und die deutliche Angabe des gemeinen Opals an den angeführten Orten beweiſst — ſiehe oben Katzenauge. Das Citat bei Hauy iſt alſo irrig. Syſt. nat. XII. 3. p. 68. n 6 α. Silex vagus reflectione et refractione varians, albus. De l'Isle 2. p. 145 Anm. 168. Gyraſol, Kirvan mit dem edeln zugleich. Hauy 1. p. 494. Reuſs 2. 1. p. 253. Mohs 1 p. 332. Brochant 1 p. 344. tabell. Ueberſ. p. 13. Karſten p. 26. Brongniart p. 300. Silex Opale zum Theil.

c) FEUEROPAL. K. *Hyacinth* R., durchs *honig*- ins *wein*- Glb., an den lichteren Stellen *iri*-

ſirend, karmin-R. und *äpfel*-Grn. — hier und da mit eingeſchloſſenen Dendriten — innerl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — Br. *vollk. muſchl.* — Brchſt. theils *unbeſt. eck. ſchrſk.*, theils *ſcheibenförmig* — *dick* und *krummſchaal.*, zugleich *groſs* und *grobkörnig* abgeſnd. — *vollk. drchſtg.* — *hart* — *auſserordentlich l. zrſpr.* (rührt von der doppelten Abſnd. her). — 2,120. Kl.

Wird im Feuer durchſcheinend riſſig und blaſsfleiſchroth. Kieſ. 92; Waſſer 7,75, Eiſ. 0,25. Kl.

Fundort. Iſt durch Humboldt und Sonneſchmid nach Europa gebracht. Er kommt in einer noch unbeſtimmten Modification der Porphyrgebirge bei Zimapan in Mexiko vor. Die Hauptmaſſe iſt ein bräunlichrother, ganz feinſplittriger Hornſtein, in welchem runde, lavendelblaue, dem Porzellanjaſpis ähnliche Körner, deren muſchlige Erhöhungen von einem härtern kieſeligen Mittelpunkt ſternförmig auslaufen.

Sonneſchmid mineral. Beſchreib. von Mexico p. 58. Karſten und Klaproth Beitr. 4. p. 156. Karſten p. 26.

d) PERLMUTTEROPAL, (Kacholong, Reuſs, Leonhard), *milch- gelbl- röthl-* und *gräul* W., zuweilen mit *Dendriten* — *derb*, *eingeſprengt*, in *ſtumpfeckigen Stücken*, als *Ueberzug*, zuweilen *nierenförmig*. Die Geſchiebe eine *un-*

ebene Oberfl. — Aeuſserl. *matt* — innerl. von *matt* bis zum *wenigglänzend* und *glänzend*, je nachdem er friſch iſt, von *Perlmuttergl.* — Br. *flachmuſchl.*, beim Verwittern ins *Erdige* übergehend — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſ. ſchrfk.* — zuweilen *grobkörn. abgeſnd.* — *Undrchſtg.* — *etwas härter als der gemeine Opal* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,209. K. 2,272. der Ferröer. Kopp.

Unſchmelzbar, wird riſſig vor dem Löthrohr. Beſtandtheile unbekannt, wahrſcheinlich in dieſer Rückſicht mit den Opalarten übereinſtimmend.

Dieſes Foſſil ward von den ältern Mineralogen als eine eigene Art des Kalcedons angeſehen, von Werner aber als eine unweſentliche Abänderung deſſelben. Es unterſcheidet ſich aber von dem Kalcedon durch Glanz, Bruch, Härte und Schwere, wie Karſten richtig bemerkt, der ihn, als eine eigne Art mit den Opalen verbindet. Sein Vorkommen mit dem Kalcedon kann die Trennung kaum verhindern, da auch wahre Arten des Opals auf die nämliche Weiſe vorkommen, ja ſelbſt Uebergänge in Kalcedon bilden.

Fundort. Ferröe, Island, ſtreifenweiſe mit Kalcedon, in der Bucharey (Cronſtedt), zu Huttenberg in Kärnthen auf, und zwiſchen dichtem Brauneiſenſtein und Spatheiſenſtein. Leonhard 2. p. 92.

Cronſtedt §. 58 1. p. 70. Wallerius gen. 20. ſpec. 126. p. 285. Achates opalinus, tenax, fractura inaequalis. Cacholonius, Reuſs 2. 1. p. 288. tabell. Ueberſ. p. 10. Karſten p. 26.

e) HALBOPAL, (Quarz réſinite commun., zum Theil, und Quarz réſinite Hydrophane H.). *Röthl- gelbl- gräul- milch- grünl-* W., *aſch* - Gr. bis *gräul*-Schw., *grünl*-Gr. bis *berg- öhl- lauch*-Grn., *bläul*-Gr. ins *indig*-Bl., *perl*- und *gelbl*-Gr. ins *wachs- honig- ocker*-Glb., *bräunl*-R., *röthl- gelbl- leber- haar*- und *kaſtanien*-Br. Oft mehrere Farben zuſammen, *wolkig, geſtreift, bandförmig, dendritiſch.* — *Derb*, eingeſprengt, in ganzen Lagern, Neſtern und Trümmern, (dann meiſt verwittert), ſelten *kleintraubig, tropfſteinartig.* — Aeuſerl. *wenigglänzend*, innerl. *wenigglänzend* und *glänzend* bis *ſtarkgl.*, von *Glasgl.*, der ſich zuweilen dem *Perlmuttergl.* ſelten (öfter bei den gelben und braunen) dem *Wachsgl.* nähert. — Br. *vollk.*, auch etwas *unvollk. flachmuſchl.* ins *Ebene.* — Brchſt. *unbeſt. eck ſchrſk.* — *Drchſchnd.* bis an den Kanten *drchſchnd.* — zwiſchen *halbhart und hart* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,077 — 2,187. K. 1,937. der milchweiſse von Steinheim 2,0937. der leberbraune daher Kopp.

Unſchmelzbar, wird riſſig, Kieſ. 82,75, Thon 3,6, Kalk 0,25. Eiſ. 3, Waſſer 10, Verl. 0,5. Stücke.

Der Halbopal verbindet faſt alle vorhergehende und nachfolgende Arten durch Uebergänge, er geht auch, wie der gemeine und Perlmutteropal in Kalcedon, und der Steinheimer, durch Verwitterung in eine, der Bergſeife ähnliche, zerreibliche Erdart über. Bei dem Halbopal ſind die Hydrophane ziemlich häufig, und ſie unterſcheiden ſich, wie die ganze Art, durch andere Farbenverhältniſſe, geringern Glanz, weniger vollkommen muſchl. Bruch, geringere Durchſichtigkeit, gröſsere Härte, und öfter auch gröſsere Schwere. Die Art ward erſt von Werner geſondert.

Fundort. Der gemeinſte unter den Opalarten. Er ſtimmt in ſeinem Vorkommen ganz überein mit dem gemeinen. Man findet ihn als Gangmaſſe bei Bleiſtadt in Böhmen, bei Freiberg, häufig mit Kalcedon in den Mandelſteingebirge von Island und Ferröe, in Ungarn mit dem edlen und gemeinen Opal u. ſ. w. Ein merkwürdiges Vorkommen iſt das von Leonhard beobachtete bei Steinheim, ohnweit Hanau, wo der Opal in ganzen Lagern von mannichfaltigen, meiſt weiſsen, grauen, gelben und braunen Farben, mit baumförmigen Zeichnungen vorkömmt, ſich an grünſteinartigen Baſalt lehnt, und in aufgelöſten Mandelſtein bricht. Leonhard 1. p. 408. Altai, Georgi 3. p. 163.

Werner. Uebersetzung von Cronstedt p. 123. Kirvan 1. p. 392. Hauy p. 494. Reuss 2. 1. p. 257. Mohs 1. p. 355. Brochant 1. p. 347. tabell. Uebers. p. 13. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 303. Silex résinite. Leonhard in Molls Ephem. 1. 1. p. 9.

f) JASPOPAL K. (Opaljaspis Wr.). *Licht-blut-* R., *ocker-* Glb., *gelbl-* W., *dunkel asch-* Gr., fällt schon stark ins *Braune*, auch *röthl-* Br. *Einfarbig, gefleckt, geadert, gewölkt, — derb —* inwend. *glänzend*, dem *starkgl.* nahe, von *Fettgl.* — Br. *vollk. meist etwas flachmnschl.* — Brchst. *unbest. eck., sehr schrfk.* — *Undrchsig.*, höchstens *an den Kanten drchschnd.* — Zwischen *halbhart und hart — spröde — leicht zerspringbar* — 2,540. Kl.

Unschmelzbar. Kies. 43,50, Wasser 7,50, Eis. 47,00. Kl.

Werner hat dieses Fossil zuerst, aber als Art des Jaspis, aufgestellt. Aber der vollkommen muschlige Bruch, der Glanz, der deutliche Uebergang in Halbopal, (undeutlicher in den gemeinen Jaspis), das Uebereinstimmende der, die Opalarten in der That characterisirenden Bestandtheile, und das geognostische Vorkommen rechtfertigen Karsten, der das Fossil mit den Opalen verbindet.

Fundort. Vorzüglich Ungarn, bei Tokai, Telkobanya und Kaschau, wo er ganz wie die Opale in den Porphyrgebirgen, theils auf Gängen,

bricht — Aufserdem bei Konftantinopel und in den thracifchen Gebirgen. Unter den Jafpifen, die Georgi aus den Schriften der ruffifchen Reifenden anführt, kommen gewifs auch Jafpopale vor, am wahrfcheinlichften fein Sinopel, der nach Hermann in Berefowsk, nach Renovanz in Kolyvan vorkommt. Mir find einige wahre Jafpopale aus Rufsland bekannt. Georgi 3. p. 177. Leonhard 2. p. 264.

Reufs 2. 1. p. 317. Mohs 1. p. 324. Brochant 2. p. 498. tabell. Ueberf. p. 12. Karften p. 26.

g) HOLZOPAL, (Quarz réfinite xyloide H.) *Milch- gelbl- gräul-* W., *perl- afch-* Gr. ins *gräul-*Schw., *ocker-*Glb., *gelbl- holz- dunkles haar-*Br. *Einfarbig, geftreift, geflammt*, die Zeichnung richtet fich nach der Holztextur. — Meift feiner Entftehung entfprechend, in Form von *Aeften* und *Stämmen.* — Inwend. *glänzend* und *weniggl.* — Br. felten *vollk. mufchl*, meift modificirt durch die *Ueberrefte der fibröfen Holztextur.* — Brchft. *unbeft. eck. fchrfk.* — Mehr und weniger *drchfchnd.* — *Härte des Halbopals* — *fpröde* — *l. zrfpr.* — 1,910. K. 2,076 — 2,096. Kirvan — nähert fich alfo, in Rückficht der Schwere, dem edeln Opal am meiften.

Unfchmelzbar. Nicht analyfirt.

Ver-

Verhält ſich zum gemeinen Opal, wie der Holzſtein zum ſplittrigen Hornſtein.

Fundort. Meiſt in aufgeſchwemmten Gebirgen, in Ungarn, wie bei Zaſtravia (Esmark). Ob urſprünglich? Sonſt ſoll er in Siebenbirgen in der neueſten Trappformation und bei Bilin in Polierſchiefer (?) vorkommen. Merkwürdig iſt die mandelſteinartige Struktur, die Mohs bemerkt, indem eine Menge, von Eiſenocker umhüllte, Kugeln, mit Kalcedon oder Quarz ausgefüllt, in das Foſſil eingewachſen ſind. Auſserdem findet man ihn in Kamſchatka (n. bergm. Journ. 1. p. 183). Iſt der pechſteinartige Holzſtein aus den Penſchinſchen Meerbuſen nicht Holzopal? (Pallas, Georgi 3. p. 602.

Esmark n. bergm. Journ. 1. p. 421. Hauy 2. p. 498. Reuſs 2. 1. p. 267. Mohs 1. p. 340. Brochant 1. p. 350. tabell. Ueberſ. p. 13. Karſten p. 26. Brongniart 1. p. 304.

34.

MENILITH, Wr. (Leberopal K. Sous-variété du Quarz résinite commun. H.) Mittel zwiſchen *kaſtanien* und *leber*-Br., ſeltener *gräul- gelbl- milch*-W. Die Oberfl. der braunen *bläul. angelaufen.* — In *knolligen Stücken* mit *rauher, matter äuſser. Oberfl.* — Br. mehr oder weniger *vollk. flach*-

muſchl., faſt *matt*, höchſtens *wenigglänzend*. Der *muſchl.* Br. ſcheint parallele Richtungen zu halten — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk* — *Drchſchnd. an den Kanten.* — *Härte des Halbopals* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,185. Kl.

Unſchmelzbar, wird vor dem Löthrohr riſſig, heller, undurchſichtiger. Kieſ. 85,50, Waſſer und Kohle 11, Thon 1, Eiſ. 0,50, Kalk 0,50. Kl.

Werner rechnete früher dieſes Foſſil zum Opal, dem es allerdings verwandt iſt. Als Art des Opals führt ihn Karſten noch auf. Mit Recht hat ihn aber Werner ſpäter getrennt. Das Eigenthümliche der Farbe, die knollige Geſtalt, der Bruch, ſelbſt die charakteriſtiſche Verbindung mit Kohle und das geognoſtiſche Vorkommen ſondern ihn ab.

Fundort. Bei Menil Montant (der dunklere braune) und Argenteuil (der hellere graue) unter einer Thonbank in einem Lager von Klebſchiefer. — Leonhard 2. p. 203. Nach Hauy, wenn es wirklich daſſelbe Foſſil iſt, kömmt es in den Gegenden der Maas und an einigen andern Orten vor. Was in Ungarn, im zempliner Comitat bei Zamuto, zwei Stunden von Cremewicza (nach Patzawsky) vorkömmt, ſcheint in der That ein ſchwärzlich grüner Menilith mit Klebſchiefer zu ſeyn (Taſchenb. 4. p. 371.).

Journal de phyſique 1787. Septemb. p. 219. Hauy 2. p. 494. Reuſs 2. 1. p. 265. Mohs 1. p. 343.

Brochant 1. p. 350. beim Halbopal. tabell. Uebers. p. 13. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 312.

35.

TRIPEL, (Quarz aluminifère tripoléen H.) *Gelbl- asch- schwärzl-* Gr. — *isabell- ocker-* Glb., *gefleckt* und *gestreift*. — *Derb* — Br., *groberdig*, zum Theil schon *schiefrig* — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — *sehr weich*, zum Theil *zerreibl.* — fühlt sich *mager und ein wenig rauh an* — *hängt nicht an der Zunge*. — 1,857. Delametherie (wenn es ein wahrer Tripel gewesen ist) — 2,202. Buchholz.

Vor dem Löthrohr unschmelzbar. Kies. 90,00, Thon 7,00, Eis. 3,00 (?) Haase. Kies. 81, Thon 1,50. Schwarzes und rothes Eis. 8, Schwefels. 3,45, Wasser 4,55. Eine Spur von Kalk, Verl. 1,50. Buchholz. Sieht man, mit Haberle, die Schwefelsäure und das Wasser, mehr als zufällig an, so wird auch in dieser letzten Analyse der Kieselgehalt bedeutender.

In den Sammlungen kommen öfter mehrere Erdarten unter dem Namen Tripel vor, die es keinesweges sind. Selbst in den Apotheken, wie Buchholz bewiesen hat. Wollen wir den Tripel als eine eigne Gattung ansehen, so müssen wir streng auf eine äussere und innere qualitative Eigen-

thümlichkeit halten. Der Tripel wäre demnach keinesweges ein bloſser feiner Quarzſand mit Thon mehr oder weniger gemengt, welches Gemenge, wenn es auch noch ſo fein wäre, doch keinesweges uns berechtigte, es in ein conſequentes oryktognoſtiſches Syſtem aufzunehmen — vielmehr ein wirklich eigenthümliches Vorkommen der Kieſelerde, die ſich ja auch höchſt feinkörnig und erdig zu bilden vermag. Daſs nicht, wie Hauy vermuthet, der Thon als Bindemittel dieſes feinen Sandes dient, beweiſst Buchholz Analyſe, nach welcher er in ſo geringer Menge vorkömmt, daſs man ihn als zufällig betrachten muſs, und daſs hier das Eiſen, (das auch zufällig zu ſeyn ſcheint,) dort der Thon als Bindemittel dienen, und doch genau die nämliche Struktur bewirken ſollten, iſt eben ſo wenig anzunehmen. Iſt es doch, nach Sartorius, ſo gar die Frage, ob wir nicht mit Unrecht manchen Sandſtein, als bloſses mechaniſches Gerölle anſehen?

Fundort. Aus dem Tripolitaniſchen, woher der Name. Jetzt an mehrern Orten, ſo in den Dresdner und Thüringer Steinkohlenwerken, in der Oberpfalz, wo er über den Flözkalkſtein eine, doch nicht anhaltende, Schicht bildet. (Gumpenberg) Molls Ephem. 4. 1. p. 77; in Böhmen als Lager wechſelnd mit Thonſchichten, unter Baſalt; in Auvergne, wo er nach Sauſſure's Vermu-

thung, pseudovulkanischen Ursprungs seyn soll. Der aschgraue aus Cornwallis in England. Leonhard 2. p. 511.

Cronstedt §. 89. p. 105. terra tripolitana. Wallerius gen. 8. spec. 38. p. 94. Tripela solida, spec. 39. p. 95. Tripela cariosa (?). Syst. nat. XII. 3. p. 202. n. 8. Argilla scabra nitidula flavescens inquinans. Kirvan 1. p. 274. Hauy 4. p. 689. und p. 727. Reuss 2. 1. p. 446, Mohs 1. p. 449. Brochant 1. p. 379. tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 329.

36.

POLIERSCHIEFER, Wr. *Gelbl*-Gr., *gelbl*-W., in eine Mittelfarbe zwischen *isabell*-Glb. und *Braun* übergehend. Die Farben bilden *in dünnen Lagen schmale gestreifte Zeichnungen* — *derb* — *matt* — Hauptbr. *dünn und gradschiefrig* — Querbr. *feinerdig*. — Brchst. meist *scheibenförmig* — *färbt wenig ab* — *sehr weich ins Zerreibliche übergehend* — *hängt nicht an der Zunge* — *fühlt sich fein aber mager an, und rauscht dabei ein wenig* — *leicht, fast schwimmend.* — Nach vollständigem Einsaugen 1,909 — 1,911, vor dem Einsaugen wegen eingeschlossener Luft 0,590 — 0,606, also schwimmend. 100 Theile saugen in 12 — 24 Stunden 117 Theile Wasser ein, und lassen Luft fahren. Haberle.

Eine Modification des Polierſchiefers hat einen *ebenen* Querbr. und einen *dünnſchiefrigen* Hauptbr., iſt *halbhart*, und *ſehr ſpröde* — 1,990 — 1,993. (Haberle's verhärteter Saugſchiefer, Karſtens gemeiner Polierſchiefer). Dieſer ſoll ſich dem Halbopal nähern. Eine andere Modification hat einen *erdigen* Querbr., *dickſchiefr.* Hauptbr., iſt *weich*, etwas *ſpröde*, *hängt ziemlich* an der Zunge, — nach dem Einſaugen 2,026. (Haberle's mürber Saugſchiefer, Karſtens erdiger Polierſch.). Dieſe Modificationen begründen keinesweges eine Gattungs-Verſchiedenheit (nach Haberle), kaum eine Sonderung als Arten.

Die Gattung iſt zuerſt von Werner fixirt, und wahrſcheinlich pſeudovulkaniſchen Urſprungs.

Unſchmelzbar. Kieſ. 87,00. Waſſer 10,00, Thon 0,50, Kalk 0,50, Eiſ. 1,50, der oben nach Werner beſchriebene (Karſtens zerreibliche). — Kieſ. 79.00, Waſſer 14,00, Thon 1,00, Kalk 1,00, Eiſ. 4,00. (der gemeine, K.) Kieſ. 83,50, Waſſer 9,00, Thon 4,00, Kalk 9,50, Eiſ. 1,50. (der erdige, K.). Alle Analyſen von Buchholz.

Fundort. Kritſchelberg bei Kitſchlin, in der Nähe von Bilin in Böhmen, zuweilen mit Abdrücken von Pflanzenblättern, ſeltener von kleinen Fiſchgerippen, zuweilen mit verſteinertem Holz, (Reuſs Orographie des nordweſtl. Mittelgeb. p. 70.) als ganzes Lager auf Thonmergel. Leonhard 2. p. 278.

Ein ähnliches Fossil bei Zwickau, und nach Leonhard in Auvergne. Taschenb. 4. p. 213.

Reuss 2. 1. p. 449. mit dem Klebschiefer. Mohs 1. p 481. tabell. Uebers. p. 22. mit dem Klebschiefer. Karsten p. 26.

37.

KLEBSCHIEFER, Wr. (Argille schisteuse H.). Eine blasse Mittelfarbe zwischen *grünl-* und *gelbl-*, wohl auch *rauch*-Gr., — *derb* — Br. *gradschiefr.* (nicht dünnschiefr.) — Brchst. *scheibenförmig.* — *Blättert sich in der Luft auf, wird aber im Wasser wieder dicht* (bei dem Poliersch. umgekehrt.) — *Wird durch den Strich wenigglänzend,* sonst *matt* — *Weich ins sehr Weiche* — *Milde* — *sehr leicht spaltbar* — *Hängt stark an der Zunge.* — *Fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,080. Kl.

Unschmelzbar. Kies. 66,50, Thon 7, Eis. 2,50, Talk 1,25, Wasser 19. Kl's frühere Analyse. Kies. 62,50, Thon 0,75, Eis. 4, Talk 8, Kalk 0,25, Wasser 22, Kohle 0,75. Kl's spätere Analyse. Kies. 58, Thon 5, Eis. und Mangan 9, Kalk 1,5, Talk 6,5, Wasser 19. Buchholz. Die Differenz rührt zum Theil von der Behandlung her.

Der Klebschiefer ward fast allgemein mit dem Polierschiefer verwechselt, zuerst wurden beide

von einander gesondert, und, mit Recht, als verschiedene Gattungen aufgestellt von Werner.

Fundort. Menil Montant und Montmartre, als ein neues Flöz, am erstern Orte mit Menilith. Leonhard 2. p. 100.

Hauy 4. p. 670. Reuss 2. 1. p. 449. als Polierschiefer. Mohs 1. p. 453. Brochant 1. p. 376. und 2. p. 640. als Polierschiefer. tabell. Uebers. p. 22. als Poliersch. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 331. in der Note, glaubt ihn von dem Poliersch. trennen zu müssen.

38.

PIMELITH, K. Eine Mittelfarbe zwischen *äpfel*- und *zeisig*-Gr., bald mehr dem einen, bald mehr dem andern nahe. — Theils *matt*, theils *wenigschimmernd* — *derb*, *adrig*, und *als Ueberzug* — Br. theils, bei dem adrigen *eben* ins *erdige*, theils, bei dem derben *mehr fein*- oder *groberdig* — Brchst., *unbest. eck.* mehr oder weniger *stumpfkantig* — *weich und sehr weich*, bis zum *Zerreiblichen* — Mehr oder weniger *fett* anzufühlen — *nicht sonderlich schwer*.

Unschmelzbar, verliert aber durchs Glühen am Gewicht. Kies. 35,00, Wasser 37,91, Thon 5,00, Talk 1,25, Kalk 0,40, Nickel 15,62. — Kl.

Diese Gattung ist zuerst von Karsten fixirt worden, und zwar mit Recht. Indessen scheint uns die ganze Gattung zu eingeschränkt, um noch eine

Theilung zu erfordern, und wir haben daher die beiden Arten (der zerreibliche und verhärtete), die Karsten annimmt, vereinigt.

Fundort. Bis jetzt nur Kosemütz, wo er den Chrysopras begleitet, und das Vorkommen mit ihm theilt.

Reuss 2. 1. p. 452. Mohs 1. p. 307. Brochant 2. p. 412. tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 26. und p. 88. no. 12. Brongniart 1. p. 298. 2. p. 210.

39.

KALCEDON.

a) GEMEINER KALCEDON. (Quarz agathe calcédoine H.). Die Hauptfarbe *Grau*. Aus dem *bläulich*-Gr. ins *smalte*-Bl. und *milch*-W., aus dem *rauch*- ins *gelbl*-Gr., *wachs*- und *ocker*-Glb., *gelbl-schwärzl*-Br., *bräunl*-Schw. Aus dem *perl*-Gr. bis *veilchen*-Bl., aus dem *grünl*-Gr. in eine Mittelfarbe zwischen *gras*- und *äpfel*-Grn. Die Farben kommen *gewölkt*, *gestreift*, die hellern mit *schwarzen* und *bräunl*-R., *dendritischen* und *moosartigen* Zeichnungen (Moccasteine, von Mocca und Oberstein in der Pfalz). *Braune* Streifen, die oft ins *rauch*-Gr. und *bräunl*-Schw. übergehen, mit helleren grauen oder weissen wechselnd bilden den *Onyx*. Der kugliche sehr dünn concentrisch-schaal. abgesonderte *bläulich*-Gr. zeigt, wenn man die Streifen

in ſehr dünnen Tafeln quer durchſchnitten, gegen das Licht hält *Regenbogen - Farben*, (Regenbogen-Kalcedon), der Länge nach durchſchnitten, *wolkige* Zeichnungen.

— *Derb*, als *Geſchiebe* mit *glatter Oberfl.* als *Ueberzug*, in natürlichen *Platten*, *kuglich* (die Kugeln enthalten zuweilen Waſſertropfen, Enhydrit, ſehr ſelten, wie bei Irkutsk, Bergtheer), *nierenförmig*, *traubig*, *tropfſteinartig*, *zackig*, *zellig*, mit *Eindrücken* (meiſt von den Würfeln des Fluſsſpaths,) in *büſchelförmig zuſammengehäuſten Nadeln* (Mohs) und kryſtalliſirt:

Würflicher, in Würfeln, theils mit *druſiger*, theils mit *gekörnter* und *ſchimmernder*, theils mit *glattflächiger* und *ſtarkglänzender* Oberfl. Die Kryſt. ſind *druſenförmig aufgewachſen.*

In Afterkryſtallen, als rechtwinklige 4 ſ. S., deren Urſprung zweifelhaft (Mohs); als dpp. 3 ſ. P. des Kalkſpaths (Wr.). Man führt eine Menge andere Afterkryſtalle des Kalcedons an, die doch wohl ſehr zweifelhaft ſind.

Als Verſteinerung, und zwar als *verſteinertes Holz* (Mohs), als *Ammonit*, *Echinit*, *Turbunit*, *Madreporit*.

Br. *eben*, einerſeits ins *ſplittr.*, andererſeits ins *unvollk. flachmuſchl.*, meiſt *matt*, nur der ſplittr. zuweilen *ſchimmernd*. Der nierenförmige

zeigt eine Neigung zum *fasrigen* Br. — Brchſt. *unbeſtimmt eckig ziemlich ſcharfk* — *nierenförmig*, zuweilen *kuglich*, *concentriſch dünn- und dickſchaalig* abgeſnd. Die abgeſnd. St. oft mit verſchiedenen Farben, die Abſndfl. *rauh* und *matt*, ſehr ſelten *dünn-* und *vollk. ſtängl.* abgeſnd. St., die wieder in *groſs-*, *lang-* und *eckigkörnige* verſammelt ſind. (Siebenbirgen nach Mohs). — *Halbdrchſtg.*, der ſchwärzl. und milchweiſse bloſs *drchſchnd.* — *hart* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,615. Blumenbach, 2,618 — 2,643 K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 99, Verl. 1. Tromsdorf. Die frühern Analyſen von Bergmann, Gerhard, Lampadius, differiren vorzüglich dadurch, daſs ſie einen bedeutendern Thongehalt angeben, ſogar 12—16 pr. C. Guyton und Bindheim glaubten auſserdem Kalk zu finden.

Die Grenzen der Art ſind zuerſt von Werner beſtimmt, und von einer Menge ſtöhrender und überflüſſiger Unterabtheilungen (wie Onyx, Kalcedonyx u. ſ. w.) befreiet worden. Die Uebergänge des gemeinen Kalcedons ſind merkwürdig. Ueber den Uebergang in Kieſelſinter und Hyalith haben wir oben geredet, ein Uebergang in Hornſtein iſt vielleicht nicht ſo deutlich, deſto deutlicher iſt der in Opal und Feuerſtein, beſonders in

letztern. Ein genauer Zuſammenhang der Arten verſteht ſich von ſelbſt.

Fundort. Der Kalcedon iſt ziemlich häufig verbreitet, und ſein Vorkommen merkwürdig. Als gleichzeitig mit der Gebirgsart, findet man ihn, in der Geſtalt von eckigen Stücken und Platten, ganz nach der Art der Opale, in den Porphyren, beſonders den Pechſteinporphyren Ungarns, Schleſiens und Sachſens. Seltener findet er ſich auf Gängen, theils auf Achatgängen, mit Feuerſtein, Hornſtein, Opal, Amethyſt; theils auf Silber- und Bleigängen, mit Braunſpath, Quarz, wie im Erzgebirge, in Nieder-Ungarn und Siebenbirgen; auch auf Eiſengängen, wie bei Hüttenberg in Kärnthen, im Voigtlande, Saalfeld bei Werfen u. ſ. w.; dann meiſtens nierenförmig, traubig, tropfſteinartig, oft blau. Bei Torda, Trestyan, Kapnik, die bekannten blauen Würfel, wie es ſcheint, in einer eignen Formation. Am häufigſten in Mandelſteingebirgen, als Hauptbeſtandtheil der Achate, im Erzgebirge, am Oberſtein in der Pfalz, (dort auch als Moccaſtein,) bei Ihlefeld u. ſ. w.; am ausgezeichnetſten in den gröſsten Maſſen und auffallenden, prachtvollen, äuſseren Geſtalten, auch als Afterkryſtall, auf Ferröe und Island — dann in Siberien; die Onyxe in Indien, die Moccaſteine in Arabien, die Enhydrite in Monte Berico bei Vicenza, als Ueberzug über Quarz und mit Erd-

pech in Auvergne, mit Halbopal in dem Baſalt bei Steinheim, unweit Hanau, als Verſteinerung in den jüngſten Flözgebirgen, als Geſchiebe in den aufgeſchwemmten Gebirgen. Leonhard 2. p. 79. Georgi 3. p. 164.

Cronſtedt §. 57. p. 69. Onyx §. 58. Kalcedon. Wallerius 1. gen. 20. ſpec. 128. p. 287. Achates vix pellucidus nebuloſus, colore griſeo mixtus. Chalcedonius, ſpec. 129. p. 289. Ach. vix ſemipellucidus, faſciis aut ſtratis diverſe coloratis ornatus, Onyx. Syſt. nat. XII. 3. p. 69. n. 8. Silex vagus, ſubdiaphanus cornei coloris in fragmenta ſecedens, p. 69. n. 7. Silex vagus ſtratis diverſi - coloribus. De l'Isle 2. p. 145. Calcédoine p. 133. Quarz en ſtalactites p. 138. Géode ou boule d'agathe p. 137. Enhydre p. 150. Agathe Onyx, cornaline. Onyx. Kirvan 1. p. 402. Hauy 2. p. 484. und 488. Reuſs 2. 1. p. 271. Mohs 1. p. 273. Brochant 1. p. 268. tabell. Ueberſ. p. 10. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 298.

b) CHRYSOPRAS (Quarz agathe Praſe H.). *Aepfel-*, ſelten ins *piſtazien-* und *oliven-*Grn., zuweilen *grünl-*Gr. — *derb, in Platten.* — Inwend. *matt* — Br. *eben*, ins *feinſplittr.*, zuweilen ins *flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.* mehr oder weniger *ſchrfk.* — Hält das Mittel zwiſchen *drchſchnd.* und *halbdrchſtg.* — 2,600. Delametherie, 2,714. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 96,16, Kalk 0,13, Nickel 1,00, nebſt einer Spur von Thon und Eiſ. Kl.

Offenbar verdient der Chryſopras keine eigene Gattung zu bilden. Der Uebergang des ebenen Bruchs ins muſchlige und ſplittrige, ohne daſs der Glanz zunimmt, und die eigene Farbe, können höchſtens eine Art Sonderung rechtfertigen, auch dieſe will Hausmann nicht annehmen, der ihn ganz zum gemeinen Kalcedon rechnet. (Entwurf p. 83.). In der That ſcheint es mehr ein merkantiliſcher als wiſſenſchaftlicher Grund, der ſeine Trennung veranlaſste. Er geht, wo er vorkommt, ganz in Kalcedon über, ſtimmt in Bruch, Glanz, Härte, Schwere, geognoſtiſchem Vorkommen und Beſtandtheilen mit ihm überein, kurz iſt ein, durch Nickeloxyd gefärbter, gemeiner Kalcedon. Darf nicht verwechſelt werden mit dem äpfelgrünen Halbopal, mit welchem er bricht. (Meinecke Journ. f. Chem., Phyſ. und Miner. 9. 3. p. 410.

Fundort. Der einzige ſichere Fundort iſt am Gumberge, bei dem Dorfe Koſemütz und Gracha, in gleichzeitigen Trümmern eines Serpentingebirges, wie der Opal in den Porphyrgebirgen, mit Pimelith, Quarz, Hornſtein, Kalcedon, Opal, Asbeſt, verhärtetem Talk, Steinmark, Grünerde, Speckſtein. Leonhard 2. p. 115.

Cronſtedt §. 46. 2. p. 54. Wallerius gen. 20. ſpec. 131. p. 292. Achates pellucidus, nebuloſus, virideſcens a) Praſius viridis flaveſcens Chryſopras, Smaragdites, Syſt. nat. XII. 3. p. 85. n. 3. η. Ni-

trum (Fluor) viride pallidius. De l'Isle 2. p. 167. Hauy 2. p. 483 Reuſs 2. 1. p. 270. Mohs 1. p. 304. Brochant 1 p. 260. Meinecke über den Chryſopras u. ſ w. tabell. Ueberſ. p. 11. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 298.

c) PLASMA, Wr. Eine Mittelfarbe zwiſchen *gras-* und *lauch*-Grn., zuweilen dem *gras-*, zuweilen dem *berg-*, auch dem *ſpan*-Grn. nahe. Charakteriſch *lichte berg* Grn., *grünl*-W. und *ocker*-Glb., *gefleckt, geadert, gewölkt* und *punktirt* — *derb*, in *eckigen Stücken* — Inw. *ſchimmernd* — Br. *eben* ins *vollk. flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſehr ſchrſk.* — *Drchſchnd.* an den lichtern Stellen *halbdrchſig* — *Hart* — *Nicht ſonderl. ſchw. zrſpr.* — 2,553.

Unſchmelzbar, verliert aber leicht ſeine Farbe. Kieſ. 96,75, Eiſ. 0,50, Thon 0,25, Verl. durchs Glühen 2,50. Kl.

Bei dieſem Foſſil herrſcht in den Beſtimmungen viele Verwirrung. Es ward zuerſt von Werner als eine eigene Gattung beſtimmt. Die Wernerſche Beſtimmung galt nur dasjenige Foſſil, welches man, von den Römern hingebracht, bei Rom, und als die Steinart antiker Cameen fand. Später glaubte Eſtner in Mähren ein Plasma als Geſchiebe gefunden zu haben, was aber nichts als Kalcedon mit einem Gemenge talkartiger Foſſilien war. Seit der Zeit wurden gefärbte Kalcedone, Helio-

trope u. s. w. unter dem Namen Plasma in die Sammlungen aufgenommen. Das Fossil vom Olymp, welches Klaproth analysirte, muss ohne allen Zweifel mit Recht zum Plasma gerechnet werden. In der hiesigen Sammlung ist ein derbes Fossil, das offenbar Plasma ist, mit gemeinem Kalcedon bricht und in diesen übergeht, angeblich aus Biscaya. Nach Hausmann und Karsten haben wir den Plasma als Art mit dem Kalcedon verbunden.

Fundort. Theils unbekannt, theils ganze Lager (?) bildend am Fusse des Olymp bei Prussa in Kleinasien, siehe oben, Leonhard 2. p. 277, wo auch Ungarn (nach Emmerling, Reuss u. m.) angeführt wird, und Italien; welches letztere doch wahrscheinlich nur uneigentlich gemeint ist.

Reuss 2. 1. p. 286. Mohs 1. p. 308. Brochant 1. p. 278. tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 24. v. Geusau im Magaz. der naturf. Fr. zu Berlin 1. 1. p. 20. Klaproths Beitr. 4. p. 325.

d) KARNEOL (Quarz agathe cornaline H. Sarder). *Blut*-R. von allen Graden der Höhe, in einer Mittelfarbe zwischen *ocker*- und *wachs*-Glb., auch *milch*-W., und dann zuweilen *roth gefleckt* und mit *rothen dendritischen* (Sardonyx), auch *fortificationsartigen Zeichnungen.* — Theils in *Geschieben,* die vermuthlich ursprünglich Kugeln gewesen sind (aus Arabien), dann äusserl. *rauh* und *sehr dunkelröthl*-Br., theils in

ſehr dünnen Lagen in Achat, ſehr ſelten *nieren-förmig*. — Br. *vollk. muſchl.* und *wenigglänzend*, der nierenförmige mit deutlicher Neigung zum *faſrigen* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſehr ſchrfk.* — Der faſrige zeigt Neig. *zur concentr. ſchaal.* Abſnd. — *Halbdrchſtg.*, dem *drchſchnden* nahe. — 2,320 — 2,581. K. 2,606 — 2,624. Briſſon.

Unſchmelzbar. Kieſ. 94, Thon 3,50, Eiſ. 0,74. Bindheim, Karneol aus Siberien.

Auch dieſe Art iſt zuerſt von Werner fixirt und mit dem Sardonyx der ältern Mineralogen verbunden. Der milchweiſse, der einige Aehnlichkeit mit dem gemeinen Kalcedon hat, unterſcheidet ſich vorzüglich durch den muſchligen Bruch und mehrere Durchſichtigkeit. Der Karneol verhält ſich zum gemeinen Kalcedon wie der muſchl. Hornſtein zum ſplittrigen. Der Karneol geht, wo er mit Hornſtein vorkömmt, allmählig in dieſen über. Werner ſieht den ſeltenen faſrigen als eine Unterart an.

Fundort. Der Karneol kömmt als Geſchiebe am ausgezeichnetſten aus Arabien, Indien, Surinam, Siberien, weniger ſchön in Sachſen u. ſ. w., der ſeltenere faſrige in Ungarn vor. Das Vorkommen ſtimmt mit dem des Kalcedons überein. Leonhard 2. p. 89. Georgi 3. p. 166.

Cronſtedt §. 59. p. 71. Karneol §. 60. Sardonyx. Wallerius gen. 20, ſpec. 127. p. 285. Achates fere

pellucidus, colore rubente. Carneolus ſpec. 130. p. 291. Ach. ſemipellucidus, nebuloſus, ſtratis, venis vel maculis donatus rubentibus vel nigreſcentibus. Sardonyx. De l'Isle 2. p. 146. Cornaline. Kirvan 1. p. 405. Hauy 2. p. 485. Reuſs 2. 1. p. 282. Mohs 1. p. 298. Brochant 1. p. 272. tabell. Ueberſ. p. 10. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 296.

40.

HELIOTROP, (Quarz Jaſpe ſanguinaire H.) Mittelfarbe zwiſchen *ſeladon*- und *lauch*-, zuweilen dem *piſtazien*- Grn. nahe — Die *eckigen Stücke* und *Geſchiebe* ſecundair, wahrſcheinlich urſprünglich *derb* — *Wenigglänzend*, von einer Art *Fettgl.* — Br. ziemlich *vollk. groſs*- und *flachmuſchl.* — *An den Kanten drchſchnd.*, ſelten ganz *drchſchnd.* — *hart* — *l. zrſpr.* — 2,623. K. 2,633. Blumenbach.

Unſchmelzbar. Kieſ. 84,00, Thon 7,50, Eiſ. 5,00. Tromsdorf.

Der Heliotrop iſt zwar ein inniges Gemenge von Kalcedon und Grünerde, und zwar ſo, daſs man auch beide unvermengt findet. Indeſſen darf man den Heliotrop doch kaum als Art mit dem Kalcedon verbinden. Wenigſtens ſondert man ihn mit eben ſo viel Recht, als den Eiſenkieſel vom Quarz, wie auch Mohs bemerkt. Er bildet einen eigenthümlichen, durch Bruchglanz und

Durchſichtigkeit ziemlich beſtimmt bezeichneten Mittelpunkt zwiſchen Kalcedon und Jaſpis. Die rothen Punkte des durchſcheinenden beſtehen aus eingeſprengtem Jaſpis.

Fundort. Der eigentliche und geſchätzteſte kömmt in der groſsen Tartarei, in der Bucharei, Siberien u. ſ. w. vor. Auſserdem nennt man Tekerö in Siebenbirgen, Island, Sardinien, Schottland. Ein ſehr ähnliches Foſſil kömmt bei Zwickau in den Pechſteinporphyren in Böhmen, in Tyrol vor. Das eigentliche Vorkommen des wahren Heliotrops iſt unbekannt. Die Natur der Foſſilien aber (Kalcedon und Grünerde), und das Vorkommen ähnlicher Foſſilien in dem Pechſteinporphyr, machen es höchſt wahrſcheinlich, daſs der Heliotrop in Mandelſteingebirgen bricht. Leonhard 1. p. 431.

Cronſtedt §. 64. p. 76. 1. 1. grüner reiner Jaſpis mit rothen Punkten. Heliotropius Italorum. Wallerius p. 315. gen. 21. ſpec. 138. g. Jaſpis variegata obſcure viridis punctulis rubris, Heliotropius. De l'Isle 2. p. 166. Jaſpe héliotrope ou ſanguin — Kirvan 1. p. 423. Hauy 2. p. 496. Reuſs 2. 1. p. 319. Mohs 1. p. 309. Brochant 1. p. 276. tabell. Ueberſ. p. 11. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 298.

41.

FEUERSTEIN. (Quarz agathe pyromaque H.). *Gelbl-, aſch-, perl-, rauch-*Gr., *gelbl- röthl-*

Br., *ocker*-Glb, *gräul.* Schw. — Mehrere dieſer Farben *concentriſch - ringförmig geſtreift*, und mit *wolkigen Zeichnungen* — *derb* — in *urſprünglich eckigen St. als Geſchiebe*, in *dicken Platten*, *ſtaudenförmig, in knolligen äuſsern Geſtalten*, häufig als *Verſteinerung*, als *Madreporit*, *Milleporit*, *Fungit*, *Belemnit*, ſeltener als *Muſchelverſteinerung*, am häufigſten als *Echinit*; auch mit *Abdrücken von Muſchelverſteinerungen*, *Echinitſtacheln* u. ſ. w., endlich in *Afterkryſtallen*, meiſt hohl, und zwar, die dpp. 3 ſ. P. des Kalkſpaths, die dpp. 6 ſ. P. deſſelben, die 6 ſ. S. flach 3 ſ. zugeſp., ſo daſs die Zuſp. auf die abwechſelnd. Stfl. aufgeſ. ſind, ebenfalls vom Kalkſpath, Tafeln des Schwerſpaths. Alle dieſe Afterkryſtalle ſehr ſelten. Sie gehen in die Afterkryſtalle des Hornſteins über, und kommen bei Schneeberg vor. Die Oberfl. der eckigen Stücke meiſt *glatt*. — Inw. *ſtark ſchimmernd.* — Br. *höchvollk.* meiſt etwas *flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, zum Theil *ſcheibenförmig*, *ſehr ſchrfk.* — Der in den Agathen brechende concentriſch-geſtreifte, iſt *dünn- und concentriſch-ſchaal. abgeſ.*, wonach ſich die Farbenzeichnung richtet — *Drchſchnd.*, die lichten Abänderungen mehr, die dunkeln weniger, dieſe bis *an den Kanten drchſchnd.* — *Hart* im hohen Grade,

nimmt gute Politur an, — *l. zrſpr.* — 2,595. Blumenbach 2,617. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 98,00, Thon 0,25, Kalk 0,50, Eiſ. 0,25. Kl. Uebereinſtimmende Analyſen von Dolomieu und Lampadius.

Die Gattung hat, oryktognoſtiſch und geognoſtiſch, etwas ungemein Charakteriſtiſches, und kann vorzüglich dazu dienen, zu beweiſen, wie mitten unter einer Menge faſt unſcheinbarer Uebergänge ſich ſehr charakteriſtiſche Mittelpunkte bilden können; denn er bildet Uebergänge in Hornſtein, Karneol, in Kalcedon und ſogar (auf dem Harz) in eine Art Kieſelſchiefer. Der Hornſtein kömmt nie, der Feuerſtein häufig, als Verſteinerung vor. Am meiſten nähern ſich die Afterkryſtalle (bei Schneeberg) denen des Hornſteins; hier ſind die Uebergänge am deutlichſten und das Vorkommen daſſelbe.

Fundort. Nie in Urgebirgen, wo Hornſtein, Kieſelſchiefer, und andere verwandte Foſſilien ſo häufig ſind, in den Agathen der Mandelſteingebirge, in den Sandſteingebirgen, wo er ein grobes Conglomerat bildet, deſſen hartes Bindemittel Hornſtein oder Quarz (Puddingſtone), wie in Schottland; in den Muſchelkalk, wie an mehrern Orten im nördlichen Deutſchland; am häufigſten in den Kreidegebirgen Englands, des nördlichen Frankreichs, Dännemarks u. ſ. w., und als zurückgelaſ-

ſene Geſchiebe zerſtörter Kreidebenen in groſser Menge in den aufgeſchwemmten Ländern des nördlichen Europas. Das häufige Vorkommen, ſiehe Leonhard 1. p. 274. Die Afterkryſtalle bei Schneeberg, Johanngeorgenſtadt u. ſ. w., auf Silber- und Koboltgängen und mit der dortigen Eiſenſteinformation.

Cronſtedt §. 62. p. 74. Wallerius 1. gen. 20. ſpec. 117. p. 275. Silex opacus, fractura nitens, cretaceus, durus, ſpec. 119. p. 279.' S. ſemipellucidus, intrinſece aequabilis, mollior (?). Syſt. nat. XII. 3. p. 67. n. 1. Silex vagus, cortice cretacea, fragmentis opacis laevibus. no. 2. S. (Pyromachus) vagus, cortice glabro, fragmentis diaphanis glaberrimis. Kirvan 1. p. 407. Hauy 2. p. 487. Reuſs 2. 1. p. 295. Mohs 1. p. 264. Brochant 1. p. 263. tabell. Ueberſ. p. 10. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 313. Silex Pyromaque.

42.

SCHWIMMSTEIN, (Quarz nectique H.). *Gelbl-W.* und *gelbl-Gr.* mit *gelblichbraunen* Flecken — *knollige äuſsere Geſtalt, im Innern ſehr porös — matt* — Br. *erdig* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — *ſtumpfk. — weich — ſpröde — hängt nicht an der Zunge* — 0,448. K. 0,512. Tralles. 0,797. Kopp.

Unſchmelzbar. Kieſ. 98,00, Kalk 2,00. Vq.

Es leidet nach den neuern Beobachtungen (von Schneider Taſchenb. 1. p. 373.) keinen Zweifel,

dafs der Schwimmftein (wie auch Hauy annahm) nur eine Modification des Feuerfteins ift; die inftructiven Suiten, die durch den Eifer des Hrn. Schneider in den Händen mehrerer Mineralogen find, beweifen diefes auf eine auffallend deutliche Weife. Auch war es ja fchon längft bekannt, dafs die Feuerfteine aller Kreidegebirge fehr häufig mit einer *nicht braufenden* gelblichweifsen Rinde bedeckt waren, — die erften Spuren jener Bildung, die bei Paris ihre höchfte Vollendung erhalten hat. —

Fundort. Der ächte Schwimmftein bis jetzt allein St. Ojen bei Paris, wo er, ganz wie der Feuerftein, und auch wie diefer mit Verfteinerungen in den Kalkflözen vorkömmt. Schneider a. a. O. Leonhard 2. p. 387.

Hauy 2. p. 491. Reufs 4. p. 202. 203. Mohs 1. p. 443. tabell. Ueberf. p. 22. Karften p. 241.

43.

HORNSTEIN.

a) SPLITTRIGER HORNSTEIN, (Quarz agathe groffier H.). Meift *Grau. Grünl-, bläul-, afch-, rauch-, perl-* Gr., aus dem *grünl*-Gr., ins *blafsoliven*- und *berg*-Grn., aus dem *perl*-Gr., ins *fleifch*- und *bräunl*-R., aus dem *blafs rauch*-Gr. ins *gräul*-W., nie lebhafte Farben, faft immer einfarbig oder undeutlich gezeichnet. — *derb,*

in *Kugeln*, ſelten in *Geſchieben*, ſehr ſelten *mit pyramidalen Eindrücken von Kalkſpath.* — *Matt*, zuweilen dem *ſchimmernden* nahe, doch kaum bei ausgezeichnetem Hornſtein. — Br. höchſt charakteriſtiſch *ſplittrig.* — Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſchrfk.* — Der kugliche *dick* und *concentriſch ſchaal.* abgeſ. — An *den Kanten drchſchnd.* — *Weniger hart* als der Quarz — *ſchw. zrſpr.* — 2,624. K. 2,708. Blumenbach.

Unſchmelzbar. Kieſ. 72, Thon 22, Kalk 6. Kirvan.

Auch der ſplittrige Hornſtein bildet, wie der Feuerſtein, einen eigenen ſehr intereſſanten ſpecifiſchen Mittelpunkt, um welchen ſich eine Menge Foſſilien durch Uebergänge verſammeln. Er geht in Quarz, in den Feuerſtein, in den Kalcedon, in den gemeinen Jaſpis über, ja er ſchlieſst ſich offenbar an mehrere Gebirgsarten, ſo an die Modificationen des Kieſelſchiefers auf dem Harz, ſo an den Hornfels daſelbſt, und die Porphyrgebirge lehren uns den intereſſanten Uebergang des Hornſteins in dichten Feldſpath. —

Fundort. Der gemeinſte unter den Hornſteinen; theils auf Gängen, wie bei Freiberg mit Silber-Erzen, Bleiglanz, Blende, bei Schneeberg als Afterkryſtall, faſt ſtets als Begleiter der Rotheiſenſteingänge zwiſchen Johanngeorgenſtadt und Eiben-

benſtock, dann in Jaſpis übergehend, auf ähnliche Weiſe, wahrſcheinlich auf Gängen in Böhmen, Siebenbirgen, Schweden, Siberien. Als Hauptmaſſe der Hornſteinporphyre findet man ihn bei Meiſsen, bei Halle ſehr ausgezeichnet, und in Quarz übergehend. Als Kugeln in Pechſteinporphyr. Das häufige Vorkommen, Leonhard 1. p. 459.

Cronſtedt §. 63. p. 74. Wallerius 1. gen. 20. ſpec. 121. Petroſilex opacus, ſquamoſus, facie fere granulari, mollior. Petroſ. ſquamoſus. Kirvan 1. p. 409. mit dem muſchlichen zugleich, Hauy 2. p. 480. Reuſs 2. 1. p. 325. Mohs 1. p. 250. Brochant 1. p. 255. tabell. Ueberſ. p. 9. Karſten p. 36.

b) MUSCHLICHER HORNSTEIN, (Quarz pſeudomorphique H.). *Gelbl- gräul-* W., *gelbl-*, *grünl-*, *perl-*Gr., aus dem *gelbl-*Gr. ins *gelbl-*Br. und *iſabell-*Glb., aus dem *grünl-*Gr. ins *berg-*Grn., aus dem *perl-*Gr. ins *fleiſch-* und *kirſch-*R. — theils *einfarbig*, theils *geflammt*, *geſtreift* — *derb*, in *kuglichen Geſtalten*, in *Afterkryſtallen*, meiſt innerlich hohl, 3 ſ. dpp. P, 6 ſ. dpp. P., 6 ſ. S, 3 ſ. zugeſp., alle von dem Kalkſpath herſtammend (Schneeberg). Inw. *ſchimmernd*, dem *wenigglänzenden nahe*. — Br. mehr oder wenig *vollk. ſehr flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrſk.* — In geringem Grade *drchſchnd.*,

bis *an den Kanten drchſchnd.* — *hart* — *ſpröde.* — *Zieml. l. zrſpr.* — 2,388. K.

Unſchmelzbar. Noch keine zuverläſſige Analyſe.

Werner rechnet die Afterkryſtalle zum muſchlichen, nicht, wie Mobs und Leonhard, zum ſplittrigen Hornſtein.

Fundort. Der muſchliche Hornſtein iſt ſeltner als der ſplittrige, bildet nie, wie dieſer, die Hauptmaſſe einer Porphyrformation. Er kommt ſowohl auf Lagern als Gängen in Sachſen und Böhmen vor. Die kugliche Geſtalt in dem Pechſtein-Porphyr bei Meiſsen. Die ſogenannten Hannſtädter Kugeln, die in Bayern an mehrern Orten im Flözkalkſtein vorkommen, ſcheinen, nach der Beſchreibung von Petzl, (Molls Ephem. 2. 1. p. 35.) eher zu dem ſplittrigen Hornſtein gerechnet werden zu müſſen. Wie man überhaupt den ſplittrigen Hornſtein mit muſchlichem Bruche nicht mit dem muſchlichen verwechſeln darf. Die Afterkryſtalle bei Schneeberg und Johanngeorgenſtadt gehen in Feuerſtein über. Leonhard 1. p. 457, wo doch wohl mancher ſplittrige Hornſtein mit aufgeführt wird.

Wallerius gen. 20. ſpec. 125. p. 283. Petroſilex ſemipellucidus, compactus mollior (?). Syſt. nat. XII. 3. p. 70. n. 11. Silex (Petroſilex) rupeſtris, cortice lacteo, ſubdiaphanus (?). Beyer, in Crells chem.

Annal. 1786. 1. p. 63. und Beiträge z. d. chem. Annal. 2. p. 190. Kirvan 1. p. 409. mit dem ſplittrigen Hornſtein. Hauy 2. p. 498. wahrſcheinlich einige von den dort angeführten Afterkryſtallen. Reuſs 2. 1. p. 328. Mohs 1. p. 255. Brochant 1. p. 259. tabell. Ueberſ. p. 9. Karſten p. 36. Brongniart 1. p. 319. Silex corné.

c) HOLZSTEIN, (Lithoxylon, Quarz agathe xyloide H.). *Dunkel - gräul - grünl* - W., *aſch-rauch - grünl - perl - gelbl* - Gr., aus dem *gelbl.* Gr. ins *ocker* - Glb., aus dem *perl* - Gr ins *fleiſch-blut* - R., *holz* - Br., aus dem *grünl* - W. ins *berg* - Grn. (ſelten). Die Farben bilden oft *wolkige* und *geſtreifte* Zeichnungen, die mit ſeiner ehemaligen Holztextur conform gehen — Die Geſtalt iſt übereinſtimmend mit dem ehemaligen Zuſtand als Stücke von *Baumſtämmen*, *Zweigen*, *Aeſten*, *Wurzeln*, ſelten als *Geſchiebe*. — Die äuſsere Oberfl. meiſt *uneben* und *rauh* — Inwendig *matt* bis zum *wenigglänzenden* — Br. theils *ſplittrig*, *langſplittrig*, faſt *fibrös* (als Folge der zurückgebliebenen Holztextur), meiſt im *Längenbruch*; theils *flachmuſchl.*, vorzüglich im *Querbruch*. — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrſk.*, oft etwas *parallelopipediſch*. — *An den Kanten drchſchnd.*, zuweilen dem *drchſchnden* nahe. — *Hart im mittlern Grade* — *l. zrſpr.* — 2,476. K.

in sehr dünnen Tafeln quer durchschnitten, gegen das Licht hält *Regenbogen - Farben*, (Regenbogen-Kalcedon), der Länge nach durchschnitten, *wolkige* Zeichnungen.

— *Derb*, als *Geschiebe* mit *glatter Oberfl.* als *Ueberzug*, in natürlichen *Platten*, *kuglich* (die Kugeln enthalten zuweilen Wassertropfen, Enhydrit, sehr selten, wie bei Irkutsk, Bergtheer), *nierenförmig*, *traubig*, *tropfsteinartig*, *zackig*, *zellig*, mit *Eindrücken* (meist von den Würfeln des Flussspaths,) in *büschelförmig zusammengehäuften Nadeln* (Mohs) und krystallisirt:

Würflicher, in Würfeln, theils mit *drusiger*, theils mit *gekörnter* und *schimmernder*, theils mit *glattflächiger* und *starkglänzender* Oberfl. Die Kryst. sind *drusenförmig aufgewachsen*.

In Afterkrystallen, als rechtwinklige 4 s. S., deren Ursprung zweifelhaft (Mohs); als dpp. 3 s. P. des Kalkspaths (Wr.). Man führt eine Menge andere Afterkrystalle des Kalcedons an, die doch wohl sehr zweifelhaft sind.

Als Versteinerung, und zwar als *versteinertes Holz* (Mohs), als *Ammonit*, *Echinit*, *Turbunit*, *Madreporit*.

Br. *eben*, einerseits ins *splittr.*, andererseits ins *unvollk. flachmuschl.*, meist *matt*, nur der splittr. zuweilen *schimmernd*. Der nierenförmige

zeigt eine Neigung zum *fasrigen* Br. — Brchſt. *unbeſtimmt eckig ziemlich ſcharfk* — *nierenförmig*, zuweilen *kuglich*, *concentriſch dünn- und dickſchaalig* abgeſnd. Die abgeſnd. St. oft mit verſchiedenen Farben, die Abſndfl. *rauh* und *matt*, ſehr ſelten *dünn-* und *vollk. ſtängl.* abgeſnd. St., die wieder in *groſs-*, *lang-* und *eckigkörnige* verſammelt ſind. (Siebenbirgen nach Mohs). — *Halbdrchſtg.*, der ſchwärzl. und milchweiſse bloſs *drchſchnd.* — *hart* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,615. Blumenbach, 2,618 — 2,643 K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 99, Verl. 1. Tromsdorf. Die frühern Analyſen von Bergmann, Gerhard, Lampadius, differiren vorzüglich dadurch, daſs ſie einen bedeutendern Thongehalt angeben, ſogar 12—16 pr. C. Guyton und Bindheim glaubten auſserdem Kalk zu finden.

Die Grenzen der Art ſind zuerſt von Werner beſtimmt, und von einer Menge ſtöhrender und überflüſſiger Unterabtheilungen (wie Onyx, Kalcedonyx u. ſ. w.) befreiet worden. Die Uebergänge des gemeinen Kalcedons ſind merkwürdig. Ueber den Uebergang in Kieſelſinter und Hyalith haben wir oben geredet, ein Uebergang in Hornſtein iſt vielleicht nicht ſo deutlich, deſto deutlicher iſt der in Opal und Feuerſtein, beſonders in

letztern. Ein genauer Zuſammenhang der Arten verſteht ſich von ſelbſt.

Fundort. Der Kalcedon iſt ziemlich häufig verbreitet, und ſein Vorkommen merkwürdig. Als gleichzeitig mit der Gebirgsart, findet man ihn, in der Geſtalt von eckigen Stücken und Platten, ganz nach der Art der Opale, in den Porphyren, beſonders den Pechſteinporphyren Ungarns, Schleſiens und Sachſens. Seltener findet er ſich auf Gängen, theils auf Achatgängen, mit Feuerſtein, Hornſtein, Opal, Amethyſt; theils auf Silber- und Bleigängen, mit Braunſpath, Quarz, wie im Erzgebirge, in Nieder-Ungarn und Siebenbirgen; auch auf Eiſengängen, wie bei Hüttenberg in Kärnthen, im Voigtlande, Saalfeld bei Werfen u. ſ. w.; dann meiſtens nierenförmig, traubig, tropfſteinartig, oft blau. Bei Torda, Trestyan, Kapnik, die bekannten blauen Würfel, wie es ſcheint, in einer eignen Formation. Am häufigſten in Mandelſteingebirgen, als Hauptbeſtandtheil der Achate, im Erzgebirge, am Oberſtein in der Pfalz, (dort auch als Moccaſtein,) bei Ihlefeld u. ſ. w.; am ausgezeichnetſten in den gröſsten Maſſen und auffallenden, prachtvollen, äuſseren Geſtalten, auch als Afterkryſtall, auf Ferröe und Island — dann in Siberien; die Onyxe in Indien, die Moccaſteine in Arabien, die Enhydrite in Monte Berico bei Vicenza, als Ueberzug über Quarz und mit Erd-

pech in Auvergne, mit Halbopal in dem Basalt bei Steinheim, unweit Hanau, als Versteinerung in den jüngsten Flözgebirgen, als Geschiebe in den aufgeschwemmten Gebirgen. Leonhard 2. p. 79. Georgi 3. p. 164.

Cronstedt §. 57. p. 69. Onyx §. 58. Kalcedon. Wallerius 1. gen. 20. spec. 128. p. 287. Achates vix pellucidus nebulosus, colore griseo mixtus. Chalcedonius, spec. 129. p. 289. Ach. vix semipellucidus, fasciis aut stratis diverse coloratis ornatus, Onyx. Syst. nat. XII. 3. p. 69. n. 8. Silex vagus, subdiaphanus cornei coloris in fragmenta secedens, p. 69. n. 7. Silex vagus stratis diversi - coloribus. De l'Isle 2. p. 145. Calcédoine p. 133. Quarz en stalactites p. 138. Géode ou boule d'agathe p. 137. Enhydre p. 150. Agathe Onyx, cornaline. Onyx. Kirvan 1. p. 402. Hauy 2. p. 484. und 488. Reuss 2. 1. p. 271. Mohs 1. p. 273. Brochant 1. p. 268. tabell. Uebers. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 298.

b) CHRYSOPRAS (Quarz agathe Prase H.). *Aepfel-*, selten ins *pistazien-* und *oliven*-Grn., zuweilen *grünl*-Gr. — *derb, in Platten.* — Inwend. *matt* — Br. *eben*, ins *feinsplittr.*, zuweilen ins *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck.* mehr oder weniger *schrfk.* — Hält das Mittel zwischen *drchschnd.* und *halbdrchstg.* — 2,600. Delametherie, 2,714. K.

Unschmelzbar. Kies. 96,16, Kalk 0,13, Nickel 1,00, nebst einer Spur von Thon und Eis. Kl.

Offenbar verdient der Chryſopras keine eigene Gattung zu bilden. Der Uebergang des ebenen Bruchs ins muſchlige und ſplittrige, ohne daſs der Glanz zunimmt, und die eigene Farbe, können höchſtens eine Art Sonderung rechtfertigen, auch dieſe will Hausmann nicht annehmen, der ihn ganz zum gemeinen Kalcedon rechnet. (Entwurf p. 83.). In der That ſcheint es mehr ein merkantiliſcher als wiſſenſchaftlicher Grund, der ſeine Trennung veranlaſste. Er geht, wo er vorkommt, ganz in Kalcedon über, ſtimmt in Bruch, Glanz, Härte, Schwere, geognoſtiſchem Vorkommen und Beſtandtheilen mit ihm überein, kurz iſt ein, durch Nickeloxyd gefärbter, gemeiner Kalcedon. Darf nicht verwechſelt werden mit dem äpfelgrünen Halbopal, mit welchem er bricht. (Meinecke Journ. f. Chem., Phyſ. und Miner. 9. 3. p. 410.

Fundort. Der einzige ſichere Fundort iſt am Gumberge, bei dem Dorfe Koſemütz und Gracha, in gleichzeitigen Trümmern eines Serpentingebirges, wie der Opal in den Porphyrgebirgen, mit Pimelith, Quarz, Hornſtein, Kalcedon, Opal, Asbeſt, verhärtetem Talk, Steinmark, Grünerde, Speckſtein. Leonhard 2. p. 115.

Cronſtedt §. 46. 2. p. 54. Wallerius gen. 20. ſpec. 131. p. 292. Achates pellucidus, nebuloſus, viridescens a) Praſius viridis flaveſcens Chryſopras, Smaragdites, Syſt. nat. XII. 3. p. 85. n. 3. η. Ni-

trum (Fluor) viride pallidius. De l'Isle 2. p. 167. Hauy 2. p. 483. Reuſs 2. 1. p. 270. Mohs 1. p. 304. Brochant 1 p. 260. Meinecke über den Chryſopras u. ſ. w. tabell. Ueberſ. p. 11. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 298.

c) PLASMA, Wr. Eine Mittelfarbe zwiſchen *gras-* und *lauch-*Grn., zuweilen dem *gras-*, zuweilen dem *berg-*, auch dem *ſpan*-Grn. nahe. Charakteriſch *lichte berg* Grn., *grünl-*W. und *ocker*-Glb., *geſleckt*, *geadert*, *gewölkt* und *punktirt* — *derb*, in *eckigen Stücken* — Inw. *ſchimmernd* — Br. *eben* ins *vollk. flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſehr ſchrſk.* — *Drchſchnd.* an den lichtern Stellen *halbdrchſig* — *Hart* — *Nicht ſonderl. ſchw. zrſpr.* — 2,553.

Unſchmelzbar, verliert aber leicht ſeine Farbe. Kieſ. 96,75, Eiſ. 0,50, Thon 0,25, Verl. durchs Glühen 2,50. Kl.

Bei dieſem Foſſil herrſcht in den Beſtimmungen viele Verwirrung. Es ward zuerſt von Werner als eine eigene Gattung beſtimmt. Die Wernerſche Beſtimmung galt nur dasjenige Foſſil, welches man, von den Römern hingebracht, bei Rom, und als die Steinart antiker Cameen fand. Später glaubte Eſtner in Mähren ein Plasma als Geſchiebe gefunden zu haben, was aber nichts als Kalcedon mit einem Gemenge talkartiger Foſſilien war. Seit der Zeit wurden gefärbte Kalcedone, Helio-

trope u. s. w. unter dem Namen Plasma in die Sammlungen aufgenommen. Das Fossil vom Olymp, welches Klaproth analysirte, muss ohne allen Zweifel mit Recht zum Plasma gerechnet werden. In der hiesigen Sammlung ist ein derbes Fossil, das offenbar Plasma ist, mit gemeinem Kalcedon bricht und in diesen übergeht, angeblich aus Biscaya. Nach Hausmann und Karsten haben wir den Plasma als Art mit dem Kalcedon verbunden.

Fundort. Theils unbekannt, theils ganze Lager (?) bildend am Fusse des Olymp bei Prussa in Kleinasien, siehe oben, Leonhard 2. p. 277, wo auch Ungarn (nach Emmerling, Reuss u. m.) angeführt wird, und Italien; welches letztere doch wahrscheinlich nur uneigentlich gemeint ist.

Reuss 2. 1. p. 286. Mohs 1. p. 308. Brochant 1. p. 278. tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 24. v. Geusau im Magaz. der naturf. Fr. zu Berlin 1. 1. p. 20. Klaproths Beitr. 4. p. 325.

d) KARNEOL (Quarz agathe cornaline H. Sarder). *Blut*-R. von allen Graden der Höhe, in einer Mittelfarbe zwischen *ocker*- und *wachs*-Glb., auch *milch*-W., und dann zuweilen *roth gefleckt* und mit *rothen dendritischen* (Sardonyx), auch *fortificationsartigen Zeichnungen.* — Theils in *Geschieben*, die vermuthlich ursprünglich Kugeln gewesen sind (aus Arabien), dann äusserl. *rauh* und *sehr dunkelröthl*-Br., theils in

ſehr dünnen Lagen in Achat, ſehr ſelten *nierenförmig*. — Br. *vollk. muſchl.* und *wenigglänzend*, der nierenförmige mit deutlicher Neigung zum *fasrigen* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſehr ſchrfk.* — Der fasrige zeigt Neig. *zur concentr. ſchaal.* Abſnd. — *Halbdrchſtg.*, dem *drchſchnden* nahe. — 2,320 — 2,581. K. 2,606 — 2,624. Briſſon.

Unſchmelzbar. Kieſ. 94, Thon 3,50, Eiſ. 0,74. Bindheim, Karneol aus Siberien.

Auch dieſe Art iſt zuerſt von Werner fixirt und mit dem Sardonyx der ältern Mineralogen verbunden. Der milchweiſse, der einige Aehnlichkeit mit dem gemeinen Kalcedon hat, unterſcheidet ſich vorzüglich durch den muſchligen Bruch und mehrere Durchſichtigkeit. Der Karneol verhält ſich zum gemeinen Kalcedon wie der muſchl. Hornſtein zum ſplittrigen. Der Karneol geht, wo er mit Hornſtein vorkömmt, allmählig in dieſen über. Werner ſieht den ſeltenen fasrigen als eine Unterart an.

Fundort. Der Karneol kömmt als Geſchiebe am ausgezeichnetſten aus Arabien, Indien, Surinam, Siberien, weniger ſchön in Sachſen u. ſ. w., der ſeltenere fasrige in Ungarn vor. Das Vorkommen ſtimmt mit dem des Kalcedons überein. Leonhard 2. p. 89. Georgi 3. p. 166.

Cronſtedt §. 59. p. 71. Karneol §. 60. Sardonyx. Wallerius gen. 20, ſpec. 127. p. 285. Achates fere

pellucidus, colore rubente. Carneolus ſpec. 130. p. 291. Ach. ſemipellucidus, nebuloſus, ſtratis, venis vel maculis donatus rubentibus vel nigreſcentibus. Sardonyx. De l'Isle 2. p. 146. Cornaline. Kirvan 1. p. 405. Hauy 2. p. 485. Reuſs 2. 1. p. 282. Mohs 1. p. 298. Brochant 1. p. 272. tabell. Ueberſ. p. 10. Karſten p. 24. Brongnlart 1. p. 296.

40.

HELIOTROP, (Quarz Jaſpe ſanguinaire H.) Mittelfarbe zwiſchen *ſeladon*- und *lauch*-, zuweilen dem *piſtazien*- Grn. nahe — Die *eckigen Stücke* und *Geſchiebe* ſecundair, wahrſcheinlich urſprünglich *derb* — *Wenigglänzend*, von einer Art *Fettgl.* — Br. ziemlich *vollk. groſs*- und *flachmuſchl.* — *An den Kanten drchſchnd.*, ſelten ganz *drchſchnd.* — *hart* — *l. zrſpr.* — 2,623. K. 2,633. Blumenbach.

Unſchmelzbar. Kieſ. 84,00, Thon 7,50, Eiſ. 5,00. Tromsdorf.

Der Heliotrop iſt zwar ein inniges Gemenge von Kalcedon und Grünerde, und zwar ſo, daſs man auch beide unvermengt findet. Indeſſen darf man den Heliotrop doch kaum als Art mit dem Kalcedon verbinden. Wenigſtens ſondert man ihn mit eben ſo viel Recht, als den Eiſenkieſel vom Quarz, wie auch Mohs bemerkt. Er bildet einen eigenthümlichen, durch Bruchglanz und

Durchſichtigkeit ziemlich beſtimmt bezeichneten Mittelpunkt zwiſchen Kalcedon und Jaſpis. Die rothen Punkte des durchſcheinenden beſtehen aus eingeſprengtem Jaſpis.

Fundort. Der eigentliche und geſchätzteſte kömmt in der groſsen Tartarei, in der Bucharei, Siberien u. ſ. w. vor. Auſserdem nennt man Tekerö in Siebenbirgen, Island, Sardinien, Schottland. Ein ſehr ähnliches Foſſil kömmt bei Zwickau in den Pechſteinporphyren in Böhmen, in Tyrol vor. Das eigentliche Vorkommen des wahren Heliotrops iſt unbekannt. Die Natur der Foſſilien aber (Kalcedon und Grünerde), und das Vorkommen ähnlicher Foſſilien in dem Pechſteinporphyr, machen es höchſt wahrſcheinlich, daſs der Heliotrop in Mandelſteingebirgen bricht. Leonhard 1. p. 431.

Cronſtedt §. 64. p. 76. 1. 1. grüner reiner Jaſpis mit rothen Punkten. Heliotropius Italorum. Wallerius p. 315. gen. 21. ſpec. 138. g. Jaſpis variegata obſcure viridis punctulis rubris, Heliotropius. De l'Isle 2. p. 166. Jaſpe héliotrope ou ſanguin — Kirvan 1. p. 423. Hauy 2. p. 496. Reuſs 2. 1. p. 319. Mohs 1. p. 309. Brochant 1. p. 276. tabell. Ueberſ. p. 11. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 298.

41.

FEUERSTEIN. (Quarz agathe pyromaque H.). *Gelbl-, aſch-, perl-, rauch-*Gr., *gelbl- röthl-*

Br., *ocker*-Glb, *gräul.* Schw. — Mehrere dieſer Farben *concentriſch - ringförmig geſtreift*, und mit *wolkigen Zeichnungen* — *derb* — in *urſprünglich eckigen St. als Geſchiebe*, in *dicken Platten, ſtaudenförmig, in knolligen äuſsern Geſtalten*, häufig als *Verſteinerung*, als *Madreporit, Milleporit, Fungit, Belemnit*, ſeltener als *Muſchelverſteinerung*, am häufigſten als *Echinit;* auch mit *Abdrücken von Muſchelverſteinerungen, Echinitſtacheln* u. ſ. w., endlich in *Afterkryſtallen*, meiſt hohl, und zwar, die dpp. 3 ſ. P. des Kalkſpaths, die dpp. 6 ſ. P. deſſelben, die 6 ſ. S. flach 3 ſ. zugeſp., ſo daſs die Zuſp. auf die abwechſelnd. Stfl. aufgeſ. ſind, ebenfalls vom Kalkſpath, Tafeln des Schwerſpaths. Alle dieſe Afterkryſtalle ſehr ſelten. Sie gehen in die Afterkryſtalle des Hornſteins über, und kommen bei Schneeberg vor. Die Oberfl. der eckigen Stücke meiſt *glatt.* — Inw. *ſtark ſchimmernd.* — Br. *höchvollk.* meiſt etwas *flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, zum Theil *ſcheibenförmig, ſehr ſchrfk.* — Der in den Agathen brechende concentriſch-geſtreiſte, iſt *dünn- und concentriſch-ſchaal. abgeſ.*, wonach ſich die Farbenzeichnung richtet — *Drchſchnd.*, die lichten Abänderungen mehr, die dunkeln weniger, dieſe bis *an den Kanten drchſchnd.* — *Hart* im hohen Grade,

nimmt gute Politur an, — *l. zrſpr.* — 2,595. Blumenbach 2,617. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 98,00, Thon 0,25, Kalk 0,50, Eiſ. 0,25. Kl. Uebereinſtimmende Analyſen von Dolomieu und Lampadius.

Die Gattung hat, oryktognoſtiſch und geognoſtiſch, etwas ungemein Charakteriſtiſches, und kann vorzüglich dazu dienen, zu beweiſen, wie mitten unter einer Menge faſt unſcheinbarer Uebergänge ſich ſehr charakteriſtiſche Mittelpunkte bilden können; denn er bildet Uebergänge in Hornſtein, Karneol, in Kalcedon und ſogar (auf dem Harz) in eine Art Kieſelſchiefer. Der Hornſtein kömmt nie, der Feuerſtein häufig, als Verſteinerung vor. Am meiſten nähern ſich die Afterkryſtalle (bei Schneeberg) denen des Hornſteins; hier ſind die Uebergänge am deutlichſten und das Vorkommen daſſelbe.

Fundort. Nie in Urgebirgen, wo Hornſtein, Kieſelſchiefer, und andere verwandte Foſſilien ſo häufig ſind, in den Agathen der Mandelſteingebirge, in den Sandſteingebirgen, wo er ein grobes Conglomerat bildet, deſſen hartes Bindemittel Hornſtein oder Quarz (Puddingſtone), wie in Schottland; in den Muſchelkalk, wie an mehrern Orten im nördlichen Deutſchland; am häufigſten in den Kreidegebirgen Englands, des nördlichen Frankreichs, Dännemarks u. ſ. w., und als zurückgelaſ-

ſene Geſchiebe zerſtörter Kreidebenen in groſser Menge in den aufgeſchwemmten Ländern des nördlichen Europas. Das häufige Vorkommen, ſiehe Leonhard 1. p. 274. Die Afterkryſtalle bei Schneeberg, Johanngeorgenſtadt u. ſ. w., auf Silber- und Koboltgängen und mit der dortigen Eiſenſteinformation.

Cronſtedt §. 62. p. 74. Wallerius 1. gen. 20. ſpec. 117. p. 275. Silex opacus, fractura nitens, cretaceus, durus, ſpec. 119. p. 279. S. ſemipellucidus, intrinſece aequabilis, mollior (?). Syſt. nat. XII. 3. p. 67. n. 1. Silex vagus, cortice cretacea, fragmentis opacis laevibus. no. 2. S. (Pyromachus) vagus, cortice glabro, fragmentis diaphanis glaberrimis. Kirvan 1. p. 407. Hauy 2. p. 487. Reuſs 2. 1. p. 295. Mohs 1. p. 264. Brochant 1. p. 263. tabell. Ueberſ. p. 10. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 313. Silex Pyromaque.

42.

SCHWIMMSTEIN, (Quarz nectique H.). *Gelbl*-W. und *gelbl*-Gr. mit *gelblichbraunen* Flecken — *knollige äuſsere Geſtalt, im Innern ſehr porös* — *matt* — Br. *erdig* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — *ſtumpfk.* — *weich* — *ſpröde* — *hängt nicht an der Zunge* — 0,448. K. 0,512. Tralles. 0,797. Kopp.

Unſchmelzbar. Kieſ. 98,00, Kalk 2,00. Vq.

Es leidet nach den neuern Beobachtungen (von Schneider Taſchenb. 1. p. 373.) keinen Zweifel,

dafs der Schwimmstein (wie auch Hauy annahm) nur eine Modification des Feuersteins ist; die instructiven Suiten, die durch den Eifer des Hrn. Schneider in den Händen mehrerer Mineralogen sind, beweisen dieses auf eine auffallend deutliche Weise. Auch war es ja schon längst bekannt, dafs die Feuersteine aller Kreidegebirge sehr häufig mit einer *nicht brausenden* gelblichweifsen Rinde bedeckt waren, — die ersten Spuren jener Bildung, die bei Paris ihre höchste Vollendung erhalten hat. —

Fundort. Der ächte Schwimmstein bis jetzt allein St. Ojen bei Paris, wo er, ganz wie der Feuerstein, und auch wie dieser mit Versteinerungen in den Kalkflözen vorkömmt. Schneider a. a. O. Leonhard 2. p. 387.

Hauy 2. p. 491. Reufs 4. p. 202. 203. Mohs 1. p. 443. tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 241.

43.

HORNSTEIN.

a) SPLITTRIGER HORNSTEIN, (Quarz agathe grossier H.). Meist *Grau. Grünl-, bläul-, asch-, rauch-, perl-* Gr., aus dem *grünl*-Gr., ins *blassoliven-* und *berg-*Grn., aus dem *perl-*Gr., ins *fleisch-* und *bräunl-*R., aus dem *blass rauch-*Gr. ins *gräul-*W., nie lebhafte Farben, fast immer einfarbig oder undeutlich gezeichnet. — *derb,*

in *Kugeln*, ſelten in *Geſchieben*, ſehr ſelten *mit pyramidalen Eindrücken von Kalkſpath*. — *Matt*, zuweilen dem *ſchimmernden* nahe, doch kaum bei ausgezeichnetem Hornſtein. — Br. höchſt charakteriſtiſch *ſplittrig*. — Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſchrfk.* — Der kugliche *dick* und *concentriſch ſchaal.* abgeſ. — An *den Kanten drchſchnd.* — *Weniger hart* als der Quarz — *ſchw. zrſpr.* — 2,624. K. 2,708. Blumenbach.

Unſchmelzbar. Kieſ. 72, Thon 22, Kalk 6. Kirvan.

Auch der ſplittrige Hornſtein bildet, wie der Feuerſtein, einen eigenen ſehr intereſſanten ſpecifiſchen Mittelpunkt, um welchen ſich eine Menge Foſſilien durch Uebergänge verſammeln. Er geht in Quarz, in den Feuerſtein, in den Kalcedon, in den gemeinen Jaſpis über, ja er ſchlieſst ſich offenbar an mehrere Gebirgsarten, ſo an die Modificationen des Kieſelſchiefers auf dem Harz, ſo an den Hornfels daſelbſt, und die Porphyrgebirge lehren uns den intereſſanten Uebergang des Hornſteins in dichten Feldſpath. —

Fundort. Der gemeinſte unter den Hornſteinen; theils auf Gängen, wie bei Freiberg mit Silber-Erzen, Bleiglanz, Blende, bei Schneeberg als Afterkryſtall, faſt ſtets als Begleiter der Rotheiſenſteingänge zwiſchen Johanngeorgenſtadt und Eiben-

benstock, dann in Jaspis übergehend, auf ähnliche Weise, wahrscheinlich auf Gängen in Böhmen, Siebenbirgen, Schweden, Siberien. Als Hauptmasse der Hornsteinporphyre findet man ihn bei Meissen, bei Halle sehr ausgezeichnet, und in Quarz übergehend. Als Kugeln in Pechsteinporphyr. Das häufige Vorkommen, Leonhard 1. p. 459.

Cronstedt §. 63. p. 74. Wallerius 1. gen. 20. spec. 121. Petrosilex opacus, squamosus, facie fere granulari, mollior. Petros. squamosus. Kirvan 1. p. 409. mit dem muschlichen zugleich, Hauy 2. p. 480. Reuss 2. 1. p. 325. Mohs 1. p. 250. Brochant 1. p. 255. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 36.

b) MUSCHLICHER HORNSTEIN, (Quarz pseudomorphique H.). *Gelbl-gräul*-W., *gelbl-*, *grünl-*, *perl*-Gr., aus dem *gelbl*-Gr. ins *gelbl*-Br. und *isabell*-Glb., aus dem *grünl*-Gr. ins *berg*-Grn., aus dem *perl*-Gr. ins *fleisch*- und *kirsch*-R. — theils *einfarbig*, theils *geflammt*, *gestreift* — *derb*, in *kuglichen Gestalten*, in *Afterkrystallen*, meist innerlich hohl, 3 s. dpp. P, 6 s. dpp. P., 6 s. S., 3 s. zugesp., alle von dem Kalkspath herstammend (Schneeberg). Inw. *schimmernd*, dem *wenigglänzenden nahe*. — Br. mehr oder wenig *vollk. sehr flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — In geringem Grade *drchschnd.*,

bis *an den Kanten drchſchnd.* — *hart* — *ſpröde.* — *Zieml. l. zrſpr.* — 2,388. K.

Unſchmelzbar. Noch keine zuverläſſige Analyſe.

Werner rechnet die Afterkryſtalle zum muſchlichen, nicht, wie Mohs und Leonhard, zum ſplittrigen Hornſtein.

Fundort. Der muſchliche Hornſtein iſt ſeltner als der ſplittrige, bildet nie, wie dieſer, die Hauptmaſſe einer Porphyrformation. Er kommt ſowohl auf Lagern als Gängen in Sachſen und Böhmen vor. Die kugliche Geſtalt in dem Pechſtein-Porphyr bei Meiſsen. Die ſogenannten Hannſtädter Kugeln, die in Bayern an mehrern Orten im Flözkalkſtein vorkommen, ſcheinen, nach der Beſchreibung von Petzl, (Molls Ephem. 2. 1. p. 35.) eher zu dem ſplittrigen Hornſtein gerechnet werden zu müſſen. Wie man überhaupt den ſplittrigen Hornſtein mit muſchlichem Bruche nicht mit dem muſchlichen verwechſeln darf. Die Afterkryſtalle bei Schneeberg und Johanngeorgenſtadt gehen in Feuerſtein über. Leonhard 1. p. 457, wo doch wohl mancher ſplittrige Hornſtein mit aufgeführt wird.

Wallerius gen. 20. ſpec. 125. p. 283. Petroſilex ſemipellucidus, compactus mollior (?). Syſt. nat. XII. 3. p. 70. n. 11. Silex (Petroſilex) rupeſtris, cortice lacteo, ſubdiaphanus (?). Beyer, in Crells chem.

Annal. 1786. 1. p. 63. und Beiträge z. d. chem. Annal. 2. p. 190. Kirvan 1. p. 409. mit dem splittrigen Hornstein. Hauy 2. p. 498. wahrscheinlich einige von den dort angeführten Afterkrystallen. Reuss 2. 1. p. 328. Mohs 1. p. 255. Brochant 1. p. 259. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 319. Silex corné.

c) HOLZSTEIN, (Lithoxylon, Quarz agathe xyloide H.). *Dunkel- gräul- grünl-* W., *asch- rauch- grünl- perl- gelbl-* Gr., aus dem *gelbl.* Gr. ins *ocker*-Glb., aus dem *perl*-Gr. ins *fleisch- blut*-R., *holz*-Br., aus dem *grünl*-W. ins *berg*-Grn. (selten). Die Farben bilden oft *wolkige* und *gestreifte* Zeichnungen, die mit seiner ehemaligen Holztextur conform gehen — Die Gestalt ist übereinstimmend mit dem ehemaligen Zustand als Stücke von *Baumstämmen*, *Zweigen*, *Aesten*, *Wurzeln*, selten als *Geschiebe*. — Die äufsere Oberfl. meist *uneben* und *rauh* — Inwendig *matt* bis zum *wenigglänzenden* — Br. theils *splittrig*, *langsplittrig*, fast *fibrös* (als Folge der zurückgebliebenen Holztextur), meist im *Längenbruch*; theils *flachmuschl.*, vorzüglich im *Querbruch*. — Brchst. *unbest. eck. schrfk.*, oft etwas *parallelopipedisch* — *An den Kanten drchschnd.*, zuweilen dem *drchschnden* nahe. — *Hart im mittlern Grade* — *l. zrspr.* — 2,476. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 90, Thon 5,5, Eiſ. 1,5, Chrom. 0,5, der berggrüne von Aeldelsdorf im Baireuthiſchen. Tromsdorf.

Der *Staarſtein* von Chemnitz, Königgrätz u. ſ. w., beſteht aus runden Röhren, die, wenn der Stein quer durchſchnitten wird, als ringförmige, bald gräul- W., bald braune, fleiſch- und ziegelrothe Zeichnungen erſcheinen, und zeigt auf eine ganz eigenthümliche Holztextur hin, die wir ſchwerlich mit einiger Wahrſcheinlichkeit, mit irgend einer bekannten in Verbindung bringen können. Schon die Struktur des Bruchs zeigt, daſs der Holzſtein die beiden Arten des Hornſteins verbindet. Es iſt verſteinertes Holz in Hornſtein verwandelt, doch ſo, daſs der Hornſtein durch die zurückgebliebene Holztextur modificirt wird.

Dieſe Art und ihr Verhältniſs zur Gattung, iſt zuerſt von Werner feſtgeſetzt worden. Doch darf man nicht ein jedes verſteinertes Holz hierher rechnen, wie ſchon Brochant richtig bemerkt. Bei den unten angeführten Citaten der ältern Mineralogen kömmt daher die hier beſtimmte Art allerdings auch vor, aber, was ſie verſteinertes Holz nannten, iſt in einen weitläufigern Sinn genommen.

Fundort. Bis jetzt faſt immer nur in aufgeſchwemmten Gebirgen, in Böhmen, im Baireuthiſchen, Salzburgiſchen, Erzgebirge, vorzüglich groſse Maſſen bei Chemnitz, in Siberien u. ſ. w.,

vergl. Leonhard 1. p. 437. Doch auch in Flözgebirgen, ſogar in den ältern, denn das verſteinerte Holz in dem alten Sandſtein des Kiffhäuſer-Berges, iſt ein wahrer Holzſtein.

Cronſtedt §. 280. p. 286. Agath in Holz (?), Wallerius gen. 62. ſpec. 429. 2. p. 401. Petrificata vegetabilia arborum, Lithoxylon — p. 403. Obſ. 2. „Ocurrunt quoque ſilices cornei facie externa fruſtulis ligni omnino ſimiles et quaſi fibroſi — die er aber nicht zu den petrificirten Hölzern gerechnet wiſſen will. Walch Naturgeſch. d. Verſteiner. 3. Th. p. 1. Tab. α — π. De l'Isle 2. p. 166. Bois agatiſié. Kirvan 1. p. 424. Hauy 2. p 498. Reuſs 2. 1. p. 322. Mohs 1. p. 256. Brochant 1. p. 259. tabell. Ueberſ. p. 9. Karſten p. 36. Brongniart 1. p. 307.

Anm. Als eine merkwürdige Modification des ſplittrigen Hornſteins, die aber nicht als eine eigne Art aufgeführt zu werden verdient, nennen wir ein inniges Gemenge von Fluſs- und ſplittrigem Hornſtein, welcher in den Porphyren bei Giebichenſtein ohnweit Halle vorkömmt. Der Fluſs theilt dem Hornſtein eine pfirſichblüthrothe ins lavendelblaue und perlgraue übergehende Farbe, und die eigenthümliche Phosphoreſcenz mit, und zeigt ſich nicht ſelten in kleinen würflichen Kryſtallen für ſich.

Man wird uns gewiſs verzeihen, wenn wir keine beſondere Rückſicht auf die Beſtimmungen der

ſranzöſiſchen Mineralogen, oder auf das, was dieſe Petroſilex nennen, genommen haben. Der Palaiopetre und Neopetre des Sauſſure, enthalten ohne allen Zweifel den Wernerſchen Hornſtein ſowohl als ſeinen gemeinen Kieſelſchiefer doch ſo, daſs es ſehr ſchwer, wo nicht unmöglich, fallen wird, ſeine, Dolomieu's, Lelievre's, Brongniart und Hauy's Beſtimmungen mit den Wernerſchen auf eine ſichere Weiſe kritiſch zu vergleichen. Am wichtigſten ſcheint das Reſultat zu ſeyn, daſs einige Hornſteine ſich in der That dem dichten Feldſpath nähern, (von dieſem aber durch ihre Unſchmelzbarkeit beſtimmt unterſchieden werden, ſo wie auch durch äuſsere Kennzeichen, Glanz, Härte, Schwere.) — eine Annäherung, die auch in den Hornſteinporphyren, in dem Hornfels des Harzes, zu merkwürdigen geognoſtiſchen Reſultaten führt. Wo der Hornſtein als Gattung zu betrachten, oder nur als Gebirgsart anzuſehen iſt, darüber können Grenzſtreitigkeiten ſtattfinden, indem dieſes Foſſil ſich allerdings an wahre Gebirgsarten anſchlieſst, ja oft aus dieſen entſpringt, aber dieſe vermögen den eigenthümlichen Centralpunkt keineswegs zu vernichten, den die franzöſiſchen Mineralogen, wenn gleich auf eine, für die Wiſſenſchaft ſehr ſchädliche, höchſt verworrene Weiſe, am Ende auch haben anerkennen müſſen. Hauy hat aber dieſe Gattung jetzt ganz aufgehoben, die Werner-

ſchen Hornſteine mit dem Quarz, die übrigen Glieder ſeines Petroſilex mit dem Feldſpath, unter dem Namen Feldſpath compacte céroïde verbunden. Unſerer Ueberzeugung nach, müſſen die Wernerſchen Hornſteine immer unſchmelzbar ſeyn. Zu bedauern iſt es freilich ſehr, daſs wir keine genaue Analyſe des Hornſteins beſitzen. Zum Petroſilex des Hauy, ſo wie er dieſe Gattung vorher annahm, gehörte aber nicht allein der Wernerſche Hornſtein und dichte Feldſpath, ſondern auch Kieſelſchiefer, und ſogar Pechſtein. Sauſſure Voyages d. l. Alpes 5. §. 1194. Hauy 4. p. 545. Tabl. comparat. p. 35. Brongniart 1. p. 353.

44.

KIESELSCHIEFER,

a) GEMEINER KIESELSCHIEFER. *Aſch-, rauch-, bläul-, perl-* Gr., oft ins *kirſch*-R. Die Farben bilden zuweilen *geſtreifte* und *geflammte* Zeichnungen — *derb* — in *ganzen Gebirgsmaſſen*, häufig als *Geſchiebe in eckigen, an den Kanten zugerundeten Stücken*, mit *wenig glatter* und *ſchimmernder*, oder *wenig glänzender* Oberfl. — inw. *wenig ſchimmernd*, faſt *matt*. — Im Groſsen *ſchiefrig*, im Kleinen *flachſplittr.*, zuweilen dem *Ebenen* nahe — Brchſt. *unbeſt. eck., zieml. ſchrſk.* — *Drchſchnd.*, oft auch nur *an den*

Kanten — *Hart* — *ſpröde* — *Ungemein ſchw. zrſpr.* — 2,615. Wiedemann.

Unſchmelzbar. Die alten Analyſen von Wiegleb, Gerhard, Sauſſure, können aus einem doppelten Grunde hier nicht angeführt werden, theils wegen ihrer Unzuverläſſigkeit im Allgemeinen, theils weil es ſich wohl bezweifeln läſst, ob irgend einer dieſer Analytiker das echte Foſſil in Händen hatte.

Fundort. Als Gebirgsart in den Urgebirgen, am häufigſten in den Uebergangsgebirgen. Im Erzgebirge bei Hainicken, in Böhmen bei Prag, wo er, wie auf dem Harz, ſchroffe Felſen bildet. Vergl. Leonhard 2. p. 94.

Kirvan 1. p. 413. Reuſs 2. 1. p. 332. Mohs 1. p. 261. Brochant 1. p. 283. tabell. Ueberſ. p. 9. Karſten p. 38.

b) JASPISARTIGER KIESELSCHIEFER, K. (lydiſcher Stein W.). *Gräul*-Schw. — *derb*, in *ganzen Gebirgsmaſſen*, als *Geſchiebe*, meiſt *der Würfelform* nahe, mit *etwas glatter*, *wenigglänzender* Oberfläche — *Schimmernd* — Br. meiſt *eben*, zuweilen dem *flachmuſchl.* nahe — Brchſt. *unbeſt. eck.* nähern ſich zum Theil der *Würfelform* — *undrchſtg.* — *hart* — *zieml. l. zrſpr.* — 2,629. K.

Unſchmelzbar. Iſt nie analyſirt. Nach Humboldt enthält er aber Kohlenſtoff, und zwar iſt die-

ser ihm so charakteristisch, dass er selbst, wie die Kohle, als Leiter in der galvanischen Säule sich zeigt. (Gereizte Muskel- und Nervenfasern 1. p. 137.). Bestätigt wird Humboldts Behauptung durch Lampadius, der, indem er den jaspisartigen Kieselschiefer in einer kupfernen Röhre mit Wasserdämpfen behandelte, Kohlensäure und Wasserstoffgas erhielt.

Fundort. Der jaspisartige Kieselschiefer kömmt, wie der gemeine, als ganze Stückgebirge, und als mächtige Lager in den Ur- und Uebergangsgebirgen vor. Meist gleichförmig gelagert in Ur- und Uebergangsthonschiefer, in Grauwacke u. s. w. So findet man ihn in Sachsen, bei Hof, vorzüglich häufig auf dem Harz. Dort findet man den gemeinen und jaspisartigen Kieselschiefer immer mit einander, sie gehen in einander, und durch Aufnahme von Eisenoxyd in gemeinen Jaspis, auch in Hornfels über. Es ist beiden Arten eigenthümlich von Quarz-, wohl auch Kalcedon-Adern durchzogen zu seyn. Die Gebirgsmassen beider zerfallen häufig, die zerfallenen Stücke aber sind fast unverwüstlich. Daher findet man beide Arten in so grosser Menge in den Flüssen als Geschiebe. Hausmann Norddeutsche Beitr. 2. p. 69, und 85. Leonhard 2. p. 98.

Wallerius gen. 24. spec. 157. Schistus niger, particulis subtilissimis etc. Lapis Lydius. Kirvan 1. p. 414.

Basanit. Reuss 2. 1. p. 337. Mohs 1. p. 262. Brochant 1. p. 286. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 551. Roche cornéenne Lydienne.

Anm. Wir haben bei dieser Gattung, die ganz Wernern eigen ist, nur Wernersche Mineralogen angeführt. Denn ausser der Wernerschen Schule, ist sie noch eben so unbekannt, als sie vor der Bestimmung war, und selbst Brongniart's Jaspe schisteux (1. p. 327.), bei welchem er den Wernerschen Kieselschiefer citirt, überzeugt uns keinesweges, dass ihm das Fossil bekannt sey. Die Bestimmung dieser Gattung ist geschichtlich merkwürdig. Sie ward früher mit begriffen unter der Benennung Hornschiefer, unter welcher man alle fremdscheinende schiefrige Gebirgsarten der Urgebirge begriff. Eben so unbestimmt und schwankend war der Platz des Hornschiefers in der Oryktognosie. Werner brachte zuerst Klarheit in diese Verwirrung. Nachdem er, was man von Abänderungen des Thonschiefers und mancher Urtrapparten, besonders des Hornblendeschiefers, mit dem Hornschiefer verwechselte, abgesondert hatte, blieben noch drei Gebirgsarten, von welchen zwei auf einen Platz in den oryktognostischen Systemen Anspruch machten, übrig, die nun, nach der herrschenden Bestimmung den Hornschiefer constituirten. Es war, als blosse Gebirgsart, der Grünsteinschiefer oder das schwedische Hornblen-

degeſtein, und als zwei vollkommen verſchiedene Gattungen, der Porphyrſchiefer der Flöztrappformation oder der Klingſtein, und der eigentliche Hornſchiefer, oder wie ihn Werner, aller Verwirrung zu entgehen, jetzt nennt: Kieſelſchiefer. Die beiden Arten des Kieſelſchiefers, ſind als bloſse Arten hinlänglich verbunden, durch den beſtimmten Uebergang, durch das übereinſtimmende geognoſtiſche Vorkommen, geſondert aber durch Farbe, Bruch und Zerſpringbarkeit. Indeſſen glauben wir, daſs die Beſtimmung des Wernerſchen gemeinen Kieſelſchiefers, wie vormals zu weit, ſo jetzt wahrſcheinlich zu enge gefaſst ſey, und daſs hierin der Grund mancher noch herrſchenden Verwechſelung liegen mag. — In der That ſcheint das Vorkommen des gemeinen Kieſelſchiefers auf dem Harz, vielleicht in der Oberpfalz (Gumpenberg. Molls Ephem. 2. 3. p. 349.), die noch nicht gehörig entwickelte Verwandtſchaft mit oryktognoſtiſchen Gattungen, wie Hornſtein, Jaſpis, mit Gebirgsarten, wie Hornfels, einen erweiterten Umfang der Art zu fordern. Es iſt wahrſcheinlich, daſs der Palaiopetre der Sauſſure zum Kieſelſchiefer gehört. Zu wünſchen wäre es, daſs der Kieſelſchiefer chemiſch analyſirt würde, und wir können uns nicht genugſam wundern, daſs eine Analyſe, die für die Oryktognoſie und Geognoſie ſo wichtig und folgenreich ſeyn würde,

noch nicht ſtattgefunden hat. — Enthält der gemeine Kieſelſchiefer Kali, wie der Feldſpath, da er ſich an den Hornfels anſchlieſst? oder Natron, wie der Klingſtein? Uns iſt das erſte am wahrſcheinlichſten — Und nun die vergleichende Analyſe zwiſchen dem gemeinen und jaſpisartigen Kieſelſchiefer, wie intereſſant wäre dieſe? Unterſcheidet ſich der letzte von dem erſten wirklich nur durch den charakteriſirenden Kohlenſtoff?

45.

JASPIS.

a) KUGEL - JASPIS, (Quarz jaſpe panaché H., Aegyptiſcher Jaſpis, W.)

α) BRAUNER KUGEL - JASPIS. Meiſt *caſtanien*-Br. und *gelbl*-Gr., dem *iſabell*-Glb. nahe kommend. Das gelblichgraue bildet meiſt den Kern, und die braune Farbe bildet *concentriſche Streiſen*, mit *ſchwarzen Streiſen* abwechſelnd. In der braunen Farbe findet man oft *dendritiſche* Zeichnungen. — Als Geſchiebe, als rundliche und elliptoidiſche (wahrſcheinlich urſprüngliche) Stücke mit rauher Oberfl. — Inwend. *wenigglänzend*, der Graue *matt*. — Br. *zieml. vollk. flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — An den *Kanten drchſchnd.* — *hart* — nicht ſond. *ſchw. zrſpr.* — 2,558. Briſſon. 2,625. K.,

Unschmelzbar, verändert nur die Farbe. Noch nicht analysirt.

Fundort. Bloss bei Kairo. Nach Werner, als Geschiebe, in einem eisenschüssigen Thon. Nach Mohs stimmt die innere Bildung der elliptoidischen Stücke vollkommen überein mit der äussern Form, und er schliesst daraus, dass diese Jaspisart in ursprünglichen Kugeln vorkömmt. Nach Cordier kömmt er in Aegypten vor bei Suez, ursprünglich in einem Conglomerat, das sich weit erstreckt, indem dieses verwittert, zerstreuet er sich im Sande. Dass die französischen, ungarischen, siebenbirgischen, weimarischen Geschiebe nicht hierher gehören, ist wohl gewiss, ob dasselbe von den böhmischen von Koschatek gilt, ist mir unbekannt. Leonhard 1. p. 469.

Cronstedt p. 72. §. 61. 1. ägyptischer Kiesel. Wallerius gen. 20. spec. 118. p. 276. Silex opacus, variegatus, diversis nitens coloribus, quasi pictus, durus. S. aegyptiacus, Syst. nat. XII. 3. p. 68. n. 4. Silex haemachates vagus, cortice ochraceo, opacus, concentrico variegatus. Der Quarz jaspe panaché bei Hauy 2. p. 496. und De l'Isle 2. p. 165, scheint keinesweges der ägyptische Kugeljaspis zu seyn. Kirvan 1. p. 420. Reuss 2. 1. p. 302. Mohs 1. p. 314. Brochant 1. p. 332. tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 325.

β) ROTHER KUGELJASPIS, (rother ägyptischer Jaspis Wr.). *Fleisch- blut*-R., *ocker*-Glb.,

gelbl- Br. mit *ringförmigen Zeichnungen*. — Geſchiebe (ob urſprüngliche Kugeln?) mit *rauher* Oberfl. — *matt* — Br. *groſs* - und etwas *flachmuſchl*. — Wenig an den Kanten *drchſchnd*. — In den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Abänderung übereinſtimmend.

Fundort. Das Baadenſche, als Geſchiebe, inliegend in einer Art Eiſenſtein.

Werner allein hat dieſe Abänderung bis jetzt aufgeführt. Doch vermuthen wir, daſs dieſes Foſſil, und vielleicht einige nahe ſtehende, unter Karſtens marmorirtem Jaſpis zu verſtehen ſind. Die Beobachtungen von Cordier über das Vorkommen des ägyptiſchen Kugeljaſpis, machen es wahrſcheinlich, daſs zwiſchen dieſem und dem baadenſchen eine geognoſtiſche ſowohl als oryktognoſtiſche Uebereinſtimmung ſtattfindet, und ſcheinen die oben angeführte Vermuthung von Mohs zu widerlegen, die dennoch durch die innere Struktur beider, wie uns eigene Unterſuchung gezeigt hat, auf eine merkwürdige Weiſe unterſtützt wird. Die Benennung, ägyptiſcher Jaſpis, glaubten wir, als unſchicklich, verwerfen zu müſſen. — Die gewählte zeigt zugleich die charakteriſche Form.

b) BANDJASPIS, (Quarz jaſpe onyx H.). — Die Hauptfarbe *Grau* — *perl*- *gelbl*- *grünl*- Gr., aus dem *perl*- Gr. ins *fleiſch*- *kirſch* - *bräunl* - R.,

pflaumen-Bl., aus dem *gelbl*-Gr. ins *iſabell-ocker*-Glb., aus dem *grünl*-Gr. ins *berg lauch*-Grn. (ſelten). — Die Farben kommen *breitgeſtreiſt* und *geflammt* vor — *derb* — *matt* — Br. *zieml. vollk. flachmuſchl*, zuweilen *dem feinſplittr.*, zuweilen dem *feinerdigen* nahe — mit einer Neigung zum *ſchiefrigen*, nach welcher ſich die Farben richten. — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *zieml. ſchrſk* — *wenig an den Kanten drchſchnd.* — *Hart* — *ſpröde* — *n. ſ. ſchw. zrſpr.* — 2,491. K. 2,435. Kirvan.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt.

Der vollk. flachmuſchl. Br., ohne Glanz, mit einer Anlage zum ſchiefrigen, und die Farbenzeichnung, dann auch das geognoſtiſche Vorkommen ſondert die Art auf eine intereſſante Weiſe.

Fundort. Kömmt, wie keine andere Jaſpisart, nur als Lager vor. In Sachſen, wie es ſcheint, mit neuern Porphyr (Mohs), auf dem Harz in genauer Verbindung mit dem gemeinen und jaſpisartigen Kieſelſchiefer des dortigen Uebergangsgebirges. Hausmann Norddeutſche Beitr. 2. p. 35. An vielen Orten in den uraliſchen Gebirgen nach Hermann, auch im altaiſchen Gebirge, ohne allen Zweifel mit einem ähnlichen Vorkommen. Georgi 3. p. 173.

Wallerius gen. 21. ſpec. 138. i) p. 315. Jaſpis variegata faſciata. Kirvan 1. p. 421. Hauy 2. p. 496.

Reuſs 2. 1. p. 305. Mohs 1. p. 116. Brochant 1. p. 534. tabell. Ueberſ. p. 11. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 324.

c) PORZELLANJASPIS, (Thermantide porcellanite H.). *Ziegel-* ins *morgen-*R., ins *ocker-ſtroh-*Glb., *gelbl- rauch- aſch- bläul- perl-*Gr., ins *lavendel-*Bl., aus dem *aſch*-Gr. ins *gräul.* Schw. *Einfarbig, geſleckt, gewölkt, klein geflammt.* Zuweilen, beſonders der graue, auf den Klüften, *ziegel-*R. — nicht ganz ſelten findet man ihn mit *Kräuter-Abdrücken.* — Gewöhnlich *derb,* in *eckigen Stücken,* auch *zerklüftet* und *zerborſten* — inw. theils *ſchimmernd,* zuweilen faſt *matt,* theils *wenigglänzend,* theils *glänzend,* zwiſchen *Wachs-* und *Fettgl.* — Br. *unvollk.* und *flachmuſchl., groſs-* und *kleinmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.,* nicht ſonderl. *ſchrfk.* — *Undrchſtg.* — *hart in nicht hohem Grade* — *ſehr ſpröde* — etwas *ſchw. zrſpr.,* ſich dem *l. zrſpr.* nähernd. — 2,430. K. 2,603. Wiedemann. 2.458. von Epterode am Meisner, 2,354. vom Habichtwald — Taſchenb. 3. p. 161.

Unſchmelzbar. Kieſ. 60,75, Thon 27,25, Talk 3,00, Kali 3,66, Eiſ. 2,50. Roſe.

Die eigenthümlichen Farben, Bruch, Bruchglanz und geognoſtiſches Vorkommen, ſondern dieſe Art auf eine intereſſante Weiſe. Die Art iſt zuerſt von Werner feſtgeſetzt.

Fundort. Iſt in ſolchen Flözgebirgen, wo Erdbrände ſtattgefunden haben, oder ſtattfinden, aus dem Schieferthon entſtanden. Man findet in ſolchen Gegenden viele verbrannte Schieferthone, die noch nicht vollkommen in Porzellanjaſpis umgewandelt ſind, die noch ſchiefrig ſind u. ſ. w., wie bei Zwickau. Daher auch die Kräuterabdrücke der wahren Porzellanjaſpiſe. In Böhmen bei Töplitz und Carlsbad, im Saarbrückiſchen; im Erzgebirge bei Zwickau, auf dem Meisner, in der Pfalz bei Duttweiler, kommt der Porzellanjaſpis vor. An dem letztern Orte wird er noch gebildet.

Hoffmann bergm. Journ. 1789. 1. p. 390. Hauy 4. p. 730. Kirvan 1. p. 422. Porcellanit. Reuſs 2. 1. p. 307. Mohs 4. p. 321. Brochant 1. p. 336. tabell. Ueberſ. p. 12. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 328. Jaſpe porcellanite.

d) GEMEINER JASPIS, (Quarz jaſpe H.). *Kirſchblut-ſcharlach*-R., ins *ocker*-Glb., ins *gelblleber-ſchwärzl*-Br. bis *bräunl.* Schw. Die Farben *einzeln* oder *mehrere zugleich* bilden dann *gewölkte* Zeichnungen. — *Derb*, in *Geſchieben*, der blutrothe *fein eingeſprengt* (in dem Heliotrop) und in Kalcedon, im letztern auch *moosartig eingeſprengt.* — Inw. *glänzend*, ins *wenigglänzende*, ſogar bis ins *matte*, ein Mittel zwiſchen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *mehr* oder *weniger vollk. flachmuſchl.*, dann mit Glanz (muſchl. gemeiner

Jaſpis) bis ins *ebene* und *ſeinerdige*, dann *matt*, (erdiger gemeiner Jaſpis). — Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſchrfk.* — Meiſt *undrchſtg.*, ſelten etwas *an den Kanten drchſchnd.*, wenn er ſich dem Kugeljaſpis nähert — *Hart* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,559. K. 2,691. Blumenbach.

Der gemeine Jaſpis unterſcheidet ſich von den übrigen andern meiſt durch negative Kennzeichen, doch auch durch Farbe, Glanz und Bruch in Verbindung mit einander, ſowohl als durch das geognoſtiſche Vorkommen, welches ſo, wie bei allen den übrigen Arten, auch bei dieſer Art etwas beſtimmt Eigenthümliches hat. Mehrere Mineralogen ſondern den erdigen und muſchligen gemeinen Jaſpis als zwei Unterarten. Er bildet einen Uebergang in Eiſenkieſel und Thoneiſenſtein, und zeigt oryktognoſtiſche Verwandtſchaft mit Hornſtein und Thonſtein.

Fundort. Der gemeine Jaſpis zeigt eine merkwürdige Verwandtſchaft zum Eiſen, bricht daher häufig, und zwar immer auf Gängen, vorzüglich mit Roth- und Brauneiſenſtein, Eiſenkieſel u. ſ. w., wie im Erzgebirge, daſelbſt mit Bleiglanz, Schwefelkies, auch Glanzerz, gediegen Silber, dann auch als Gangmaſſe mit Amethyſt, wie auf dem Altenberger Stockwerck. Kaum aber kommt der wahre gemeine Jaſpis als Hauptmaſſe der Porphyre vor, wie man dieſes irrigerweiſe öfter behauptet

hat. (Bergm. Journ. 1789. p. 100.). Ob die beträchtlichen Maſſen, die in den uraliſchen, altaiſchen Gebirgen, bei Nertſchinsk, nach Gmelin, Pallas, Hermann, ganze Berge bilden, wahre Jaſpiſe ſind, muſs wohl noch unentſchieden bleiben. Georgi 3. p. 173. Leonhard 1. p. 470, wo doch wohl manches angeführt iſt, was nicht hierher zu rechnen iſt.

Cronſtedt §. 64. 65. p. 76. Jaſpis. Wallerius gen. 21. 1. ſpec. 137. Jaſpis particulis ſubtiliſſimis unicolor p. 311. und ſpec. 141. Jaſpis opaca, particulis diſtinctis, rudis, facie granulari, Sinopel. p. 318. De l'Isle 2. p. 164. Kirvan 1. p. 418. gemeiner Jaſpis p. 422. Sinopel. Hauy 2. p. 495. Reuſs 2. 1. p. 311. Mohs. 1. p. 317. Brochant 1. p. 338. tabell. Ueberſ. p. 12. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 324.

e) AGATH-JASPIS. *Gelbl- röthl-* W., *ocker- iſabell*-Glb., *fleiſch- licht blut*-R. Das *Weiſse* vorwaltend und die übrigen Farben bilden *nierenförmige, geſtrickte, fortificationsartig-gebogene, geflammte* und *geaderte* Zeichnungen — *derb — matt* — Br. *klein-* und *flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſond. ſchrfk.* — Sehr wenig *an den Kanten drchſchnd.* — *in geringem Grade hart.* — *Hängt zum Theil an der Zunge* — *Iſt leichter, als die übrigen Jaſpisarten.* — (Mir iſt keine genauere Angabe des ſpec. Gew. bekannt).

Farbenzeichnung, Bruch, Härte, Schwere und geognoſtiſches Vorkommen bezeichnen dieſe Art, die zuerſt von Werner aufgeſtellt ward.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt.

Fundort. Kömmt nur mit den Agathen vor, theils in den Agathgängen, theils in den Mandelſteinsgebirgen, in Ungarn, vorzüglich aber im Zweibrückiſchen.

Reuſs 2. 1. p. 316. Mohs 1. p. 322. tabell. Ueberſ. p, 12. Karſten 38.

Anmerk. Die ganze Gattung des Jaſpis, hat etwas ungemein Eigenthümliches. — Sie bezeichnet die Grenze, wo im Allgemeinen das Erdige hervorbricht. — Die im Ganzen, zumal bei dem gemeinen, wohl auch bei dem Bandjaſpis, hervortretende genaue Verbindung mit dem Eiſen, beſtimmt die mannichfaltigen Farben, die ſich dennoch vorzüglich um das Rothe, Braune, Gelbe, herum bewegen. — Der mehr oder weniger muſchlige Bruch zeigt die Annäherung zum mehr quarzigen, hornſteinartigen, wenn er ſplittrig wird; (dieſes aber immer ſehr undeutlich) und zum erdigen, wenn er feinerdig wird — Dieſe Annäherungen, die die Jaſpiſe mit den Quarzen einerſeits, aber auch auffallend mit den Thonarten andererſeits verbinden, verwiſchen eine jede Spur der Durchſichtigkeit, verhindern eine jede Neigung

zur Kryſtalliſation und verringern die Härte. Es iſt merkwürdig, daſs die Arten ſo deutlich geognoſtiſch getrennt ſind.

Anhang von den Agathen. Werner hat zwar zuerſt gezeigt, daſs die Agathe keine Gattung bildeten; daſs man unter Agath, nichts anders verſtehen könne, als ein eigenthümliches Verhältniſs der Bildung mehrerer, meiſt kieſeliger Foſſilien. Aber dann gehören ſie offenbar gar nicht in die Oryktognoſie, und nur weil wir glauben, daſs in dieſem Buche, was der Sammler ſucht, nicht ganz vermiſst werden darf, werden wir kürzlich einiges über die Agathe ſagen. Sie beſtehen hauptſächlich aus Kalcedon, Karneol, Hornſtein, Feuerſtein, Jaſpis, Amethyſt, Quarz. Sie bilden ſich *erſtens* auf *Gängen*, (Agathgänge, wie bei Wieſenbad, bei Schlottwitz im Erzgebirge), und dann entſteht der *Bandagath*, wo die erwähnten Foſſilien (Amethyſt oder Quarz gewöhnlich innerſt oder in der Mitte) in dünnen Schichten, parallel mit den Saalbändern angeſetzt ſind. Meiſt ſind die Schichten gekrümmt, wenn man ſie dann der Länge nach durchſchneidet, ſo entſtehen kreisförmige Zeichnungen, *Kreisagath.* — Wenn in einem Agathgang ein Riſs entſtand, und die losgeriſſenen Stücke wieder durch eine Amethyſtmaſſe unordentlich zuſammengewachſen ſind, ſo entſteht der *Trümmeragath*, (eine geognoſtiſche Merk-

würdigkeit). Dieſer iſt ſelten, man fand ihn bis jetzt nur bei Conradsdorf, obnweit Glashütte im Erzgebirge. Der *Jaſpagath*, wo Jaſpis vorwaltet, hat ſich auch faſt durchaus auf Gängen gebildet. — Dann bilden ſich die Agathe *zweitens* in *Mandeln*, in gröſseren oder kleineren, meiſt ovalen Blaſenräumen, in welchen die erwähnten Foſſilien auf eine ſolche Weiſe geordnet ſind, als wenn erſt ein Foſſil die innere Wand des ovalen Raums ausgefüllt hätte, dann ein zweites u. ſ. w., bis endlich alles ausgefüllt wurde. Wenn man die Agathmandeln, beſonders die gröſsern, unterſucht, ſo entdeckt man, wie die Foſſilien auch ſo gelagert ſind, als wenn ſie durch eine beſtimmte Oeffnung in den innern Raum nach und nach eingedrungen wären, ſo daſs die kreisförmigen Schichten unten mächtiger, an den Seiten weniger, und nach der Oeffnung zu am wenigſten mächtig ſind. Hierauf beruhen nun die mannichfaltigen Modificationen der Zeichnung bei den Agathen, die in derſelben Mandel anders erſcheinen können, je nachdem der Schnitt dieſe oder jene Richtung gegen ihre Axe annimmt. Die *Fortifications-Agathe*, *Röhrenagathe*, *Moosagathe*, *Landſchaftsagathe*, ſind meiſt Kugelagathe. Eigenthümlich iſt es den Kugelagathen mit Grünerde überzogen zu ſeyn. Ferner findet man den Agath in derben Parthieen in

Porphyr, endlich als Geſchiebe. Selten findet man die Agathe mit Verſteinerungen.

Fundort. Die Agathe ſind keinesweges ſelten, man findet ſie auf Gängen, wie erwähnt, als Jaſpagath bei Johanngeorgenſtadt. In Kugeln in den Mandelſteingebirgen vom Hundsrück, in der Oberpfalz, in Böhmen, bei Zwickau, auf dem Thüringer Waldgebirge bei Schneekopf, in Porphyr bei Rochlitz und Chemnitz im Erzgebirge, bei Ihlefeld auf dem Harz. Sie ſind überhaupt charakteriſtiſch für die porphyrartigen Bildungen der Uebergangs- und älteſten Flöz-Zeit. — Als Geſchiebe findet man ſie in mehreren Flüſſen, ſo in der Jlmenau, in der Zwickauer Mulde. Leonhard 1. p. 1, wo doch viele merkwürdige Geburtsörter ausgelaſſen ſind. Alle dieſe Verhältniſſe ſcheinen ſich in den uraliſchen und altaiſchen Gebirgen zu wiederholen. Gänge, wahrſcheinlich bei Pyſchma, (Hermann) Kugeln, an mehrern Orten, wie bei Katharinenburg, in den kirgiſiſchen Steppen u. ſ. w., Geſchiebe in dem kolyvaniſchen Gebirge, an der Selenga u. ſ. w. Georgi 3. p. 166.

Cronſtedt §. 61. p. 72. 3. u. ſ. w. Wallerius gen. 20. ſpec. 135. p. 297. Achates fere pellucens, diverſis coloribus eminentioribus nitens Syſt. nat. XII. 3. p. 70. n 10. Silex rupeſtris, cortice ruſo noduloſo, ſubdiaphanus. Kirvan 1. p. 444. Hauy 2. p. 505 Reuſs 2. 1. p. 290. Brochant 1. p. 275. tabell. Ueberſ. p. 10. Brongniart 1. p. 296.

45.

THONSTEIN, (vormals verhärteter Thon, Roche argilleuſe H.). *Perl- bläul- rauch- aſch-gelbl* Gr. Aus dem *gelbl*-Gr. ins *gelbl*-W., aus dem *perl*-Gr. ins *lavendel*-Bl., *fleiſch-* und *bräunl*-R. — *Gefleckt, geſtreift,* auch mit *Kräuterabdrücken.* — Inw. *matt* — Br. *feinerdig,* zuweilen mit einer Anlage zum *ſchiefrigen* — auch zum *muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſ. ſchrſk.*, zuweilen *ſcheibenförmig* und *plattenförmig.* — *Undrchſtg.* — *weich,* dem *halbharten* nahe — *n. ſ. ſpröde* — *zieml. l. zrſpr.* — 2,210. K.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt.

Farbe, Bruch, Härte, geognoſtiſches Vorkommen, und der Uebergang in Hornſtein ſondern dieſe, von Werner zuerſt aufgeſtellte, Gattung von der gemeinen Thongattung ab, mit welcher ſie ſonſt verwechſelt ward.

Fundort. Er kömmt theils als Gebirgsart vor, wie im groben Conglomeratgebirge über Porphyr bei Chemnitz, theils als Hauptmaſſe des Thonporphyrs, am Erzgebirge, am Petersgebirge, bei Ihlefeld u. ſ. w. Dann auch als porphyrartige Gangmaſſe, wie bei Frauenſtein, Marienberg u. ſ. w., endlich in Lagern in Steinkohlengebirgen. Leonhard 2. p 496, wo doch manche angeführte Oerter wahrſcheinlich wieder auszuſtreichen ſind.

Reuſs

Reuſs 2. 2. p. 96. Mohs 1. p. 442. Brochant 1. p. 325. 2. p. 575. tabell. Ueberſ. p. 22. Karſten p. 36.

47.

ALAUNSTEIN, Wr. (Lave altérée aluminifère H.). *Gräulich-, ſchnee-, röthl-,* ſeltner *gelbl-* W. — *Pfirſichblüthroth* und *Braun gefleckt* — *derb,* bisweilen *porös,* und in den Poren von einem *kryſtalliniſch-druſigen Anſehen* — Inw. *ſchwach-ſchimmernd,* faſt *matt* — Br. *dicht, uneben,* von *kleinem Korne,* theils *ins ſplittrige,* theils ins *erdige* übergehend — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.* — *Halbhart in geringem Grade* — *Schwach an den Kanten drchſchnd.* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2.587. H. 2,633 K.

Schwer ſchmelzbar. Thon 43,92, Kieſ. 24, Schwefelſ. 25, ſchwefelſ. Kali 3,08, ſtatt des letztern auch ſchwefelſ. Ammonium oder beide, Vq. Kieſ. 56,50. Thon 19,00, Schwefelſ. 16,50, Kali 4,00, Waſſer 3,00, Kl. der von Tolfa. Kieſ. 62,25, Thon 17,50, Schwefelſ. 12,50, Kali 1, Waſſer 5, Kl. der aus Ungarn.

Der Alaunſtein ſcheint nur ein Thonſtein zu ſeyn, der durch die Oxydation zerfallener Kieſe umgeändert worden iſt. Daher iſt der Gehalt an ſchwefelſaurem Kali wahrſcheinlich ſehr verſchieden. Der Unterſchied des quantitativen Verhält-

nisses zwischen Thon und Kiesel in den Analysen von Klaproth und Vauquelin ist merkwürdig. Ist gleich der Alaunstein ursprünglich ein Thonstein, so ist er doch durch Farbe, Glanz, Bruch gehörig bezeichnet, um eine eigene Gattung zu bilden.

Fundort. Bricht bei Tolfa in Nestern und Nieren und unregelmäfsigen Trümmern, wahrscheinlich in einem Flözgebirge, das nach Dolomieu, vulkanisch seyn soll. Der ungarische bricht bei Beregszaz und Nagy-Bégàny in dem Beregher Comitat in Oberungarn, und ist erst durch Estner bekannt, dessen Beschreibung aber höchst verworren ist. (Mineralogie 3. 1. p. 5.). Er bricht dort in Lagern.

Cronstedt §. 124. p. 141. weifses Alaunerz. Wallerius 2. gen. 34. spec. 237. p. 34. Alumen lapide calcareo albo aut rubente mineralisatum. Calcareus aluminaris albus. Wall. hat nach Bomare angenommen, dafs die Steinart ein Kalk sey, obgleich Maquer schon früher diesen Irthum gehoben hatte. Derselbe Irthum findet sich bei Linnée Syst. nat. XII. 3. p. 102. n. 3. Alumen marmoris, Breislak sagg. di osserv. sulla Tolfa etc. Rom 1786. 8. Kirvan 1. p. 248. Hauy 4. p. 726. Reufs 2. 2. p. 139. Mohs 1. p. 445. Klaproth und Karsten Beitr. 4. p. 249 Brochant 1. p. 381. tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 36.

48.

ALUMINIT, K. (reine Thonerde Wr. Argile pure H.). *Schnee-gelbl*-W. — *derb*, als *Ueber-*

zug und *klein nierenförmig* — Br. *Matt, feinerdig*, von einer Conſiſtenz, die das *Mittel* hält zwiſchen *zerreiblich und feſt* — *undrchſtg.* — *färbt wenig ab* — *wird durch den Strich ein wenig glänzend.* — *Hängt wenig an der Zunge* — Geht aus dem *ſehr Weichen* ins *Zerreibliche* über. Fühlt *ſich fein aber mager an* — 1,669. Schreber.

Strengflüſſig. Thon 32,50, Waſſer 47,00, Schwefelſ. 19,25, Kieſ. 0,45, Kalk 0,35, Eiſ. 0,45, Simon. Thon 31,0, Waſſer 45,0, Schwefelſ. 21,5, Eiſ., Kieſ. und ½ pr. C. Kalk, zuſammen 2,0. Buchholz. Dieſe ſich beſtätigenden Analyſen machen die früheren von Arnim, Gerhardt und Klaproth überflüſſig.

Wir haben dieſe Gattung auf den Alaunſtein folgen laſſen, weil der Alaun ſich hier gegen einen erdigen Thon eben ſo verhält, wie im Alaunſtein gegen den Thonſtein.

Fundort. Die Gegend von Halle, wo dieſe Erde erſt im Garten des Pädagogii gefunden ward. Bekannt ſind die Streitigkeiten über den natürlichen oder künſtlichen Urſprung derſelben. Selbſt Werner ſahe es als möglich an, daſs ſie entſtanden ſey durch Arbeiten im ehemaligen nahe liegenden Laboratorio, indem man durch Zerſetzung von Alaun, mittelſt Kalkerde, vitrioliſirten Wein-

ſtein zu bereiten ſuchte. Ueber den natürlichen Urſprung dieſer Erde, iſt nunmehr kein Zweifel, nachdem Schmieder und Keferſtein ſie an einem Orte, nämlich bei Morle, einem Dorfe, eine Meile von Halle, in einem kalkartigen Leimen über Braunkohlen gefunden haben. (Theophraſt Abhandlung von den Steinarten p. 5. Vorrede). Auch ich habe dieſe Erde auf eine ähnliche Weiſe zwiſchen Niedleben und Bennſtedt gefunden, und ſie ſcheint überhaupt den Braunkohlenlagern eigen zu ſeyn. Denn die ſchneeweiſse Erde, die ſelbſt in den Braunkohlen, und eben, wie der Aluminit, in der Nähe von Gipskryſtallen, als Ueberzug vorkömmt, iſt gewiſs keine andere. Es würde zwecklos ſeyn, wenn wir uns in den bekannten Streit zwiſchen Chenevix und Gehlen einlaſſen wollten, der veranlaſst wurde, durch die abweichenden Reſultate der Analyſen von Simon und Fourcroy. Durch die neuere oben angeführte Analyſe von Buchholz iſt er entſchieden. Die Vermuthung von Chenevix aber, daſs Fourcroy den beigemengten Gips analyſirt hat, iſt ſehr gegründet. Der Aluminit bildet ſich, wie Keferſteins und meine Beobachtungen beweiſen, indem die Schwefelſäure der verwitternden Kieſe, theils den Kalk angreift und in Gips umändert, theils den, wahrſcheinlich eben durch dieſen Proceſs ausgeſchiedenen, Thon unvollſtändiger durchdringt, und

einen Alaun, mit Ueberschuss von Thonerde darstellt. Man findet ihn daher bei Morle, in den Braunkohlenlagern vor Halle, Schlettau, Langenbogen u. s. w. immer in der Nähe des Gipses, und er ist ein ganz neues Produkt der aufgeschwemmten Gebirge. Es ist wahrscheinlich, dass er an mehreren Orten vorkömmt. Ob die, zum Theil schon von Schreber angeführten, Fundörter bei Leonhard 2. p. 481. richtig sind, vermag ich nicht zu beurtheilen.

Schreber Naturforscher 15. p. 209. Kirvan 1. p. 239. Reuss 2. 2. p. 102. Mohs 1. p. 435. Brochant 1. p. 318. tabell. Uebers. p. 20. Karsten p. 48.

49.

GEMEINER THON,

a) LEIMEN, Wr. (magerer Thon K.). *Gelbl-* zuweilen ins *grünl-* Gr., *Gelb* und *Braun gefleckt* — *derb* — in *mächtigen Massen* — *matt*, und nur durch beigemengte Glimmertheile *schwach schimmernd* — Br. *zwischen uneben und groberdig* — *färbt wenig ab* — *sehr leicht zerspringbar* — *milde.* — *Bleibt matt im Striche* — *zwischen zerreiblich und fest*, doch mehr das erste — *hängt ziemlich stark an der Zunge* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — *nicht sonderlich schwer, ans Leichte grenzend.*

Nicht analysirt.

Man darf diese, von Werner bestimmte Art nicht, wie Mohs (1. p. 437.), mit einem blossen geognostischen Gemenge verwechseln.

Fundort. Häufig in aufgeschwemmten Gebirgen, auch aufliegend auf Urgebirgsarten, wie bei Freiberg.

Citate von den vielen Thonarten der ältern Mineralogen mit Sicherheit hierher zu bringen, würde fast unmöglich seyn. Karsten p. 28. und 88. n. 15.

b) TÖPFERTHON (Argile glaise H.).

α) ERDIGER TÖPFERTHON, (Pfeifenthon). *Gräul- gelbl-* W., *licht rauch - grünl- bläul-* Gr. — *derb*, von *zerreiblicher Consistenz, dem festen nahe kommend.* — Inw. *meist schwach schimmernd.* — Br. im Grossen *uneben von feinem Korn*, im Kleinen *feinerdig*, mehr als die vorige Art. — *Wird durch den Strich etwas glänzend.* — *Sehr weich*, ins *Zerreibliche* übergehend. — *Hängt stark an der Zunge*, (stärker als Leimen) — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,085. K.

Unschmelzbar. Kies. 63,00, Thon 37,00 — (vielleicht Wasser ?). Kirvan.

Werner rechnet den Pfeifenthon mit zum erdigen Töpferthon. Die Farbe, der Bruch, der glänzende Strich und das Anhängen an der Zunge, sondern ihn von dem Leimen, Mangel an schiefri-

gem Bruch von der folgenden Unterart. Die feinern Arten (der eigentliche Pfeifenthon) gehn in Porcellanerde über. Mohs führt Pfeifenthon und erdigen Töpferthon als zwei Arten auf.

Fundort. Häufig in den aufgeschwemmten Gebirgen, öfters gleich unter der Dammerde, wo er nicht selten ziemlich mächtige Lager bildet. Der Pfeifenthon ist seltener. Beide finden sich auch in der Flöztrappformation (wie bei Almerode in Hessen. Mohs).

Cronstedt §. 90. p. 106. gemeiner Thon. Wallerius gen. 5. spec. 18. Argilla vitrescens, exsiccata tessularis. Argilla tessularis p. 46. spec. 16. Argilla vitrescens, rudis, rimis sub exsiccatione inordinatis (?), p. 42. spec. 25. Argilla apyra, pinguis, lubrica. Argilla apyra, (Pfeifenthon) p. 56. Syst. nat. XII. 3. p. 202. n. 9. Argilla communis (?), no. 10. Argilla (figulina) siccitate rupturis subtessulata, p. 200. no. 2. Argilla apyra lubrica (Pfeifenthon). Wir müssen bemerken, dass zwar die beschriebene Art an den erwähnten Orten beschrieben wird, dass aber die Gattungen selbst in einen viel weitern und unbestimmtern Sinn genommen sind, vielleicht der Pfeifenthon ausgenommen. Kirvan 1. p. 246. Hauy 4. p. 663. Es gilt von Hauy, was wir von den ältern Mineralogen gesagt haben. Reuss 2. 2. p. 91. Mohs 1. p. 437. Pfeifenthon p. 438, erdiger Töpferthon. Brochant 2. p. 491. tabell. Uebers. p. 21. Karsten p. 28. Brongniart p 519. Argile plastique p. 525. Argile figuline.

β) SCHIEFRIGER TÖPFERTHON, W. *Bläul-*, zuweilen ins *perl*- oft *rauch*-Gr. — *derb* — Hauptbr. *unvollk. ſchieſrig*, *wenig glänzend*, Querbr. *feinerdig*, *matt*. — Stimmt in den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art überein, nur iſt er *etwas ſettiger anzufühlen*.

Fundort. Die von Werner beſtimmte Unterart des Töpferthons kommt als ziemlich mächtige Lager in den aufgeſchwemmten Gebirgen, mit der vorigen Art zugleich vor. Nicht ſelten auch auf Gängen in den Urgebirgen. Hier vorzüglich iſt er den Bergleuten unter dem Namen *Letten* bekannt.

Wallerius gen. 5. ſpec. 19. Argilla vitreſcens, exſiccata fiſſilis. Argilla fiſſilis, gehört gewiſs zum Theil hierher. Mohs 1. p. 439.

c) BUNTER THON, Wr. *Gelbl*- *röthl*-W., *fleiſch*-*pfirſichblüth*-R., *ocker*- ins *bräunl*-Glb. Dieſe Farben bilden *meiſt breitgeſtreifte*, oft *groſsgeaderte Zeichnungen* — *derb* — Br. *groberdig* mit einer *Neigung zum ſchieſrigen* und *matt*. — Der Strich wird *ſtark fettig glänzend* — Die übrigen Kennzeichen wie die der vorigen Art —

Geht in Steinmark über. Es erhellt von ſelbſt, daſs nicht ein jeder bunter Thon hierher zu rechnen iſt. Werner, der die Beſchreibung entworfen hat, wollte damit eine ihm bekanntgewordene

eigenthümliche Annäherung zum Steinmark bezeichnen.

Fundort. Bei Wehrau in der Oberlausitz in dem dortigen aufgeschwemmten Gebirge.

Mohs I. p. 440. (?) tabell. Uebers. p. 20.

d) SCHIEFERTHON. (Argile schisteuse H.). *Rauch-asch*-Gr., ins *gräul.* Schw. — Mit *Abdrücken*, jedoch unbekannter *Farrnkräuter*, *Equiseta*, *Schilf*, *Rohrstengel* — *derb* — *matt*, durch beigemengte Glimmerblättchen *schwachschimmernd* — Br. im Grofsen *mehr oder weniger vollk. schiefrig*, im Kleinen *erdig* — Brchst. *scheibenförmig* — *Undrchsig* — *Mittel zwischen weich und sehr weich* — *milde* — *l. zrspr.* — *hängt wenig an der Zunge* — *fühlt sich mager an* — 2,636. K.

Noch nicht analysirt.

Der Schieferthon geht in Thonstein, Sandstein, durch zunehmende Durchdringung des öhligten, in Brandschiefer über. Ja, so wie er durch den Sandstein, durch Uebergänge mit dem groben Conglomerat in Verbindung steht, so findet man auch Modificationen, die durch das Ueberwiegen des rein Chemischen sich dem wahren Thonschiefer nähern.

Fundort. Charakteristisch für alle Steinkohlengebirge, zu wiederholten Malen abwechselnd

mit Sandſtein und Steinkohlen, denen er theils als Liegendes, theils als Dach dient. Leonhard 2. p. 356.

Cronſtedt §. 91. p. 107. 1) grauer Thonſchiefer. Die dieſem Paragraphen beigefügte Anmerkung ſcheint zu beweiſen, daſs Cronſtedt den Schieferthon mit zum Thonſchiefer rechnete. Ob die, beim ſchiefrigen Thon citirte, Argilla fiſſilis des Wallerius hierher zu rechnen, iſt ſchwer zu beſtimmen. Syſt. nat XII. 3. p. 38. n. 7. Schiſtus argillaceus, ſcriptura cinerea, friabilis cinereus, läſst ſich auch kaum hierher bringen, wohl aber, mit gröſserer Wahrſcheinlichkeit, Wallerius gen. 24. ſpec. 160. p. 355. Schiſtus diverſo colore, niger, raſura cinereum, caeteris vero coloribus concolorem exhibens pulverem, ſiccus, macer, fragilis, Shiſtus fragilis, wenigſtens einige Abänderungen. Kirvan 1, p. 249. Hauy 4. p. 667. mit dem Thonſchiefer zugleich. Reuſs 2. 2. p. 99. Mohs 1. p. 440. Brochant 1. p. 327. tabell. Ueberſ. p. 22. Karſten p. 28.

SCHUPPIGER THON, (erdiger Talk W.). Karſten verbindet mit der Gattung des gemeinen Thons das, vormals zum erdigen Talk gezählte, erdige Foſſil von Meronitz in Mähren, und zwar als eine eigene Art unter dem Namen ſchuppigen Thon. Er gründet die Trennung des Foſſils von dem erdigen Talk auf Johns genaue Analyſe (Gehlen Journ. f. Chem., Phyſ. und Mineral. 5. 2. p. 225.), nach welcher dieſes Foſſil aus Kieſ. 60,20, Thon 30,83, Waſſer 5,00, Eiſ. 3,55. beſteht. Be-

ſtandtheile, die mit denen des Töpferthons nach Kirvans Analyſe übereinſtimmen. So richtig wie nun die Trennung von der Gattung des Talks iſt, ſo wenig kann dieſe Analyſe die Vereinigung mit der Gattung des gemeinen Thons rechtfertigen, die gar keine oryktognoſtiſche Verwandtſchaft mit ihm hat, wie auch die Beſchreibung von Karſten beweiſst. Der ſchuppige Thon iſt nämlich *iſabell*-Glb. — Beſteht aus *mehr oder weniger zuſammengebackenen ſchuppigen Theilen*, die, wo ſie ſtark zuſammenhängen, eine *dick- und krummſchiefrige Textur* haben. — *Schwachſchimmernd. mehr perlmutterartig, als fettig — zerreiblich — leicht — fühlt ſich ein wenig fettig an — färbt ab, — giebt beim Anhauchen einen Thongeruch* — Karſten p. 28. und p. 88. n. 15.

Die Gattung des gemeinen Thons, wird durch den Thonſtein mit den härtern Foſſilien verbunden. Aber das Erdige hat bei ihnen die Ueberhand, mit dieſem iſt geringere Härte und Schwere, Unmöglichkeit der Kryſtalliſation, lichte, meiſt ſchmuzige, graue Farben verbunden. So wie ſie durch den Thonſtein an die Jaſpiſe, und ſofort an die quarzigen Foſſilien ſich anſchlieſsen, ſo verbinden ſie ſich andererſeits mit der Gattung des Schiefers, und dadurch auch mit der des Glimmers durch den Schieferthon. So bildet der gemeine Thon eine Vereinigung zwiſchen ſonſt weit von

einander getrennten Formen. Das Schiefrige beim Schieferthon ſteht mit ſeinem gröſsern Alter (er allein kömmt ausſchlieſsend in den Flözgebirgen, ſelbſt in den älteſten vor,) in einer genauen Verbindung, wie ſchon Cronſtedt bemerkt hat. Beim ſchiefrigen Thon der aufgeſchwemmten Gebirge äuſsert ſich nur die Neigung, bei dem älteſten Schiefer, dem Thonſchiefer, aber geht das Schiefrige ins Blättrige, und mit dieſem ins Kryſtalliniſche über. — Die Arten des gemeinen Thons gehen ſehr in einander über. Das Anfühlen, Anhängen an der Zunge, geringere oder gröſsere Feſtigkeit, Neigung zum Schiefrigen, charakteriſiren am meiſten. Recht charakteriſtiſche Stücke, wie ſie nothwendig erfordert werden, ſind in den Sammmlungen ſelten.

50.

BRANDSCHIEFER, W. *Bräunl.* Schw. meiſt *licht* — *derb.* — Inw. *ſchimmernd* — Br. *zieml. dünn gradſchieſr.* — Brchſt. *ſcheibenförm.* — *durch den Strich fettig glänzend, ohne die Farbe zu verändern* — *undrchſtg* — *ſehr weich dem Weichen nahe* — *etwas milde* — *ſpaltbar* — *l. zrſpr.* — 1,991—2,049. Kirvan. 2,060. K.

Noch nicht analyſirt.

Auf Kohlen gelegt, brennt er mit einer ſchwachen blauen Flamme, ſeine Farbe rührt von einem

bituminösen Oehle her, und trennt ihn von der nachfolgenden Art, so wie auch das Vorkommen einen hinreichenden Sonderungsgrund abgiebt.

Fundort. Am meisten in den Steinkohlengebirgen, wo er den Uebergang von Schieferthon in Steinkohlen bildet, wohl auch mit den letztern abwechselt. Daher findet man, wenn gleich selten, in dem Brandschiefer, wie in dem Schieferthon, Abdrücke von Farrnkräutern, Schilf u. s. w. Ausserdem findet man ihn aber in Eisenthongebirgen, wie in dem bekannten Wehrauer Flöz. Leonhard 1. p. 138.

Cronstedt §. 159. p. 170. Erdharz mit überflüssiger Thonerde. Wallerius gen. 24. spec. 163. Schistus carbonarius a) siliciformis, b) solidus p. 359. Syst. nat. XII. 3. p. 39. n 10. Schistus (communis) scriptura nigra, ater, solidus. Kirvan 1. p. 350. Reuss 2. 3. p. 120. Kohlenschiefer. Mohs 1. p. 456. Brochant 1. p. 389. 2. p. 56. tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 36.

51.

ALAUNSCHIEFER, W.

a) GEMEINER ALAUNSCHIEFER. Hält das Mittel zwischen *bläul.* und *gräul.* Schw., doch mehr das erstere — theils *derb,* theils in *vollkommnen Kugeln*, die im derben inne liegen. — *Mehr oder weniger schimmernd.* — *Schiefrig*, und zwar *ziemlich vollkommen gradschiefr.*, auch

öfters *rauh* — Brchst. *scheibenf.* — *Behält im Striche seine Farbe* — *weich* — *l. zrspr.* — *nicht s. spröde* — 2,384. Kirvan. 2,017. K.

Nicht analysirt.

b) GLÄNZENDER ALAUNSCHIEFER. Eine Mittelfarbe zwischen *bläul-* und *eisen*-Schw. zuweilen auf den Klüften *stahlfarbig* und *pfauenschweifig bunt angelaufen* — *derb* — Im Hauptbr. *halbmetallisch glänzend*, im Querbr. *schimmernd* und *matt* — Br. theils *grad-* theils *wellenförmig* und *krumm-schiefr.* — Brchst. *scheibenförmig*, und laufen oft *wieder keilförmig zu* — 2,588. K. — In den übrigen Kennzeichen stimmt er mit dem gemeinen überein.

Wird durch Brennen grau. Noch nicht analysirt.

Diese beiden Arten wurden schon von den ältern Mineralogen, Cronstedt und Wallerius bestimmt gesondert.

Glanz und Bruch, der bei dem glänzenden vollkommner gradschiefr., und, wie nie bei dem gemeinen, wellenförmig und krummschiefrig ist, trennen die Arten unter sich, die Farbe und der Bruch aber die Gattung vorzüglich von der nachfolgenden und vorhergehenden Art. Der Strich trennt sie von dem Thonschiefer. Wie der Brandschiefer von Bitumen, wird der Alaunschiefer von Kohlenstoff gefärbt, daher die Verschiedenheit

der Farbe. Dieſer Ueberfluſs an Kohlenſtoff ſondert ihn auch von den übrigen nahe verwandten Schiefergattungen, den Zeichenſchiefer ausgenommen. Das Vorkommen in Kugeln iſt dem gemeinen Alaunſchiefer eigen, und wird im Groſsen der Gebirgsmaſſe eine kugliche Abſonderung (wie bei Andrarum). Der Alaun entſteht durch Verwitterung der häufig eingeſprengten Kieſe, die den Schwefel derſelben oxydirt. Bei der Verwitteruug des Alaunſchiefers effloreſcirt der Alaun. Merkwürdig iſt die, von Karſten bemerkte, groſse Differenz der ſpecifiſchen Schwere beider Arten.

Fundort. Beide Arten haben das nämliche Vorkommen, ſie ſind nämlich dem Urthonſchiefer, und, wie in den böhmiſchen und ſcandinaviſchen Gebirgen, häufiger noch dem Uebergangsthonſchiefer untergeordnet, wie in denſelben Gebirgen, auch im Lautenthal am Harz (Hausmannn). Auch in ältern Flözen findet er ſich. Ferner auf Gängen, wie nach Eſtner in Oberungarn, nach Esmark zu Felſobanya, auch in der Nähe von Freiberg (Mohs). Leonhard 1. p. 6.

Cronſtedt §. 124. p. 141. Mit Erdarten vereinigte vitrioliſche Säure, 2) mit Thonerde, Alaunarten — 3) mit einem ſehr groſsen Theil eines eiſenhaltigen Thons, der zugleich ein brennbares Weſen ertheilt, 1) ordentlich ſchiefrig mit matter Fläche; 2) wellenförmig ſchiefrig und keilförmig mit glänzender Fläche. Wallerius gen. 34. ſpec. 239. Alumen ſchiſto mine-

ralifatum. Schiſtus aluminaris; a) pinguis, niger vel fuſcus; b) fragilis, griſeus; c) carbonarius, niger vel fuscus. Syſt. nat. XII. 3 p. 101. n. 2. Alumen ſchiſti. Kirvan 2. p. 84. glänzender, p. 26. gemeiner. Reuſs 2. 2. p. 143. gemeiner, p. 145. glänzender. Mohs 1. p. 455. Brochant 1. p. 386. Schiſte alumineux commun. p. 388. éclatant. tabell. Ueberſ. p. 22. Karſten p. 36. Brongniart 1. p. 592. Ampelite alumineux.

52.

ZEICHENSCHIEFER, Wr. (Brianzoner Kreide, ſchwarze Kreide, Argile ſchiſteuſe graphique H.). — Eine Mittelfarbe zwiſchen *bläul*- und *gräul*-Schw., mehr das letztere — *derb* — Hauptbr. etwas *unvollk.* und *krummſchiefr.* Querbr. *feinerdig* und *matt* — Brchſt. theils *ſcheibenförmig*, theils *langſplittr.* — *Undrchſig.* — *wenig abfärbend aber ſchreibend.* — Behält *im Striche die Farbe, wird aber etwas glänzend — Sehr weich — milde — hängt nicht an der Zunge — fühlt ſich fein und mager an* — 2,110. Kirvan. 2,111. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 64,06, Thon 11,00, Kohle 11,00, Waſſer 7,20, Eiſ. 2,75. Wieglebs alte, vielleicht nicht ganz zuverläſsige, Analyſe.

Farbe, Bruch, Bruchſtücke, das Schreiben, der etwas erhöhte Glanz im Striche, ſondern dieſe Gattung oryktognoſtiſch, das Uebergewicht an Kohlenſtoff chemiſch.

Fundort. In den jüngern Urthonſchiefer-, ſicher auch in den Uebergangsſchiefergebirgen, wo er das mächtigſte Hervortreten des Kohlenſtoffs (bis zum Kohlenpulver) anzeigt. Den färbenden erhalten wir zwar am beſten aus Spanien (Marrilla), Frankreich (Bretagne) und Italien, doch kömmt er auch in deutſchen Gebirgen, wie im Baireuthiſchen u. ſ. w. vor. Leonhard 2. p. 545.

Wallerius 1. gen. 24. ſpec. 263. p. 358. Schiſtus mollis, niger, raſura ater, pictorius, Nigrica. Syſt. nat. XII. 3. p. 38. n. 9. Schiſtus, ſcriptura atra, ater, inquinans. Kirvan 1. p. 260. Hauy 4. p. 668. Reuſs 2. 2. p. 146. Mohs 1. p. 458. Brochant 1. p. 391. tabell. Ueberſ. p. 23. Karſten p. 36. Brongniart 1. p. 563. Ampelite graphique.

53.

WETZSCHIEFER, (Argile ſchiſteuſe novaculaire H.). *Grünl* - Gr., oft dem *ſpargel-* und *berg*-Grn. nahe — *derb in ganzen Lagern.* — Inw. *ſchwachſchimmernd* — Br., im Groſsen *gradſchieſr.*, im Kleinen *ſplittr.* — Brchſt. *ſcheibenſörm.* — *An den Kanten drchſchnd.* — *weich* — *etwas ſettig anzuſühlen* — 2,604. Kirvan. 2,677. K.

Nicht analyſirt.

Farbe, Bruch und Durchſcheinenheit ſondern dieſe Gattung ſehr beſtimmt.

Fundort. Sein Vorkommen iſt wie das des Zeichenſchiefers, in den Ur- und Uebergangs-

thonſchiefer; in der Türkei; bei Seifersdorf, ohnweit Freiberg; vorzüglich ſchön zu Lauenſtein und Sonnenberg im Meinungiſchen, weniger ausgezeichnet auf dem Harz bei Zorge, im Lautententhale u. ſ. w. Leonhard 1. p. 632.

Wallerius 1. gen. 24. ſpec. 158. p. 353. lamellis craſſioribus, aëre et oleo indureſcens, coticularis. Coticula. Hauy 4. p. 669. Kirvan 1. p. 320. Reuſs 2. 2. p. 149. Mohs 1. p. 460. Brochant 1. p. 393. tabell. Ueberſ. p. 23. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 558. Novaculite.

54.

THONSCHIEFER. (Argile ſchiſteuſe tégulaire, tabulaire H.). *Gelbl- aſch- rauch- bläul- perl- grünl-* Gr. Aus den *aſch*-Gr. ins *grünl.* Schw., aus *perl*-Gr. in *bräunl*-R. (ſelten) aus *grünl*-Gr. in ein Mittel zwiſchen *ſchwärzl*- und *lauch*-Grn. (ſelten). Zuweilen *geſleckt* — *derb.* — *Wenigglänzend* und *ſchimmernd*, von *Perlmuttergl.* mit einer Neigung zum *Fettgl.* — Br. Mittel zwiſchen *blättr.* und *dicht* oder *ſchieſr.* In einigen Abänderungen dem *blättrigen*, in andern dem *dichten* nahe, in jenem Falle *glänzender.* Er iſt *unbeſtimmt* oder *wellenförmig krummſchieſr.*, der letztere mit einem *zweiſach. ſchiefwinkl.*, *ſich ſchneidenden Drchg.* — Brchſt. meiſt *ſcheibenförm.*, ſelten *ſplittr.* (Griffelſchiefer) oder *trape-*

zoidiſch (Würfelſchiefer) — *undrchſtg.* — *weich* — *milde* — *leicht ſpaltbar* — *fühlt ſich ein wenig fettig an* — 2,661. Kirvan. 2,786. K.

Kieſ. 38,00, Thon 26,00, Talk 8,00, Kalk 4,00, Eiſ. 14,00. Kirvan.

Der Thonſchiefer iſt gleichſam der Mittelpunkt der vorhergehenden Gattungen, in welche er zum Theil übergeht, und die, wie Alaunſchiefer, Zeichenſchiefer und Wetzſchiefer mit ihm vorkommen, auſserdem geht der Thonſchiefer in verhärteten Talkſchiefer, in Chloritſchiefer, ſelbſt in Glimmerſchiefer über.

Obgleich der Thonſchiefer aus Gebirgsarten entſteht, und ſich in dieſe verliert, ſo kann man doch keinesweges bezweifeln, daſs er einen eigenthümlichen Mittelpunkt bildet. Selbſt die verſchiedenen Gattungen, die ihm untergeordnet ſind, ſind eben ſo richtig, wie beſtimmt herausgehoben.

Fundort. Eine der gemeinſten Gebirgsarten, ganze Gebirge bildend, theils in Ur- theils in Uebergangsgebirgen. In jenen auf Glimmerſchiefer, Gneus oder Granit, in dieſen auf Grauwacke und Grauwackenſchiefer gelagert. Ein bedeutender Theil des Harzes, Erzgebirges, Fichtelgebirges, des ſüdweſtlichen Thüringer-Waldgebirges, beſteht aus Thonſchiefer, und er iſt in den Ur- und Uebergangsgebirgen, wo er am reinſten vor-

kommt, ſich ſo durchaus ähnlich, daſs er oryktognoſtiſch gar nicht zu unterſcheiden iſt. Selbſt die untergeordneten Lager (von gemeinem und jaſpisartigem Kieſelſchiefer, Alaun-Zeichen-Wetz-Schiefer) ſind beiden Epochen gemein, ſo wie die, ebenfalls lagerweiſe vorkommenden Modificationen des Thonſchiefers (Dach- und Tafel- Griffel-Würfel-Schiefer). Nur die Uebergänge unterſcheiden ſie. Der Thonſchiefer der Urgebirge bildet einen Uebergang in Glimmerſchiefer, und der hellgrau-gräul.-graue, mit einem gröſsern, durch ein Mittel zwiſchen perlmutter- und halbmetalliſchem, Glanz charakteriſirte Thonſchiefer, der dieſen Uebergang bezeichnet, iſt den Urgebirgen allein eigen, ſo wie der Uebergang in den ſandigen Grauwackenſchiefer, den Uebergangsgebirgen. Daſs man ihn, als Geſchiebe eingemengt in Conglomerate älterer und neuerer Art, loſe in Flüſſen und aufgeſchwemmten Gebirgen, findet, iſt leicht einzuſehen. Leonhard 2. p. 484 Die flachgedrückten Rhomben, die Schumacher (Verzeichniſs norw. Foſſ. p. 52.) für ſich in einem Thon, über den Steinkohlenflözen auf Bornholm, erkannt haben will, gehören offenbar nicht hierher, wie Geſtalt und Vorkommen deutlich beweiſen.

Cronſtedt §. 91. 2. 1. p. 107. Wallerius gen. 24. ſpec. 126. 1) p. 350. Schiſtus ſubtilior niger, raſura albus, polituram aliquo modo admittens. Schiſtus

mensalis, 2) p. 351. Schistus durus, rasura albescens, clangosus. Ardesia tegularis. Syst. nat. XII. 3. p. 37. n. 2. Schistus tabularis, scriptura nivea, ater, impalpabilis, aequalis, fissilis p. 38. n. 5. Schistus (Ardesia) scriptura cinerea, caerulescenti niger tinnitans. Kirvan 1. p. 315. Argillit. Hauy 4. p. 668. Reuss 2. 2. p. 151. Mohs 1. p. 462. Brochant 1. p. 327. tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 557.

55.

LEPIDOLITH, Wr. Aus einer Mittelfarbe zwischen *fleisch-* und *pfirsichblüth*-R., zuweilen ins *perl-* auch (selten) ins *gelbl*-Gr., mit einer Spur von *Roth* — nur *derb*. — Inw. *glänzend* von *halbmetallischem Gl.* — Br. Im Grossen: *grobsplittr.*, im Kleinen: *klein-* und *feinblättr.* — Brchst. *unbest. eck. stumpfkantig* — *klein-* und *feinkörnig* abges. — *drchschnd.* — *weich* — *ein wenig milde* — *nicht s. schw. zrspr.* — 2,816. Kl. 2,58. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr unter Aufschaumen zu einer milchweissen, meist durchscheinenden Perle. Kies. 54,5, Thon 38,25, Kali 4, Braunstein und Eis. 0,75, Verl. zum Theil Wasser 2,5, der von Rozena Kl. Kies. 54, Thon 20, flusssaurer Kalk 4, Braunstein 3, Eis. 1, Kali 18. ebendaher. Vq.

Der Lepidolith ist offenbar dem Glimmer nahe verwandt, wie schon Fichtel, später Werner, und nun auch Cordier bewiesen haben. Ueber seine Annäherung zum Rubellit, haben wir uns oben geäussert. Werner vermuthet sogar, dass er gemengt sey, nämlich die kleinen schuppigen Theile hält er für Glimmer, und die Hauptmasse für ein eignes Fossil, dass sich, wenn es von Glimmer befreiet wäre, vielleicht dicht zeigen würde. Ob nicht der Bournonsche blättrige Lepidolith, der von Hauy angeführt wird, blosser Glimmer sey, muss fürs erste unausgemacht bleiben.

Ob die Neigung zur Krystallisation, die Mohs bemerkt haben will, deutlich ist, und wirklich dem Lepidolith zugehört, bleibt wohl ungewiss.

Fundort. Auf dem Berge Hradiska bei Rozena in Mähren, ward das Fossil ursprünglich gefunden. Man hat dieses Fossil seitdem an mehrern Orten gefunden, so, nach Voigt, bei Rühla, bei Penig, in den dortigen Graniten; in Schweden und Norwegen. Es mag in der That, wie Fichtel vermuthet, die Stelle des Glimmers, im Granit hier und da vertreten.

Karsten Beobachtungen u. Entdeck. der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin 5. p. 7. Kirvan 1. p. 281. Hauy 4. p. 532. Tabl. compar. p. 64. und 226. Reuss 2. 1. p. 402. Mohs 1. p. 465. Brochant 1. p. 399.

tabell. Ueberſ. p. 23. Karſten p. 30. Brongniart 1. p. 506.

56.

GLIMMER (Mica H.). Aus dem *tombak*-Br. in *gelbl*-Gr., *ſilber*-W., aus dieſem ins *grünl*-Gr., *raben*- und *pech*-Schw.

Derb eingeſprengt, oft kryſtall.

1) Primitiver, (primitif T. LX. f. 205.). Die Kerng. Eine grade Säule, deren Grundfl. Rhomben ſind. Die Winkel der Grundfl. = 60° und 120°. Die Säulen laſſen ſich ſehr deutlich mit der Grundfl. parallel theilen, nach den übrigen Richtungen ſind die Theilungen gewöhnlich undeutlich und matt. — Integr. Molec. eben ſo. — Dieſe Säulen ſind faſt immer ſo niedrig, daſs man ſie als 4. ſ. T. betrachten muſs.

2) Prismatiſcher, (prismatique f. 207.). De l'Isle 2. p. 509. regelmäſs. 6 ſ. S., gewöhnlich ebenfalls ſehr niedrig. (Die Endfl. und zwei und zwei einander gegenüber ſtehende Stfl. gehören der Kerng.).

3) Binärer, (binaire f. 208. und 206.). Eine längl. 4 ſ. T. (Die Stfl. und die kürzern Endfl., nach Weiſs nur die Stfl., gehören der Kerng.)

4) Ringfacettirter, (annulaire f. 206.) n. 2. mit abgeſt. Endk. Neig der Abſtgfl. gegen die Stfl. 99° 28′ gegen die Endfl. 170° 32′.

Die Kryſtalle ſind *mittlerer* Gröſse und *klein*, meiſt mit den Endfl. *aufgewachſen* und *büſchelförm.*, ſelten *roſenförm. zuſammengehäuft.* — Die Stfl. der Säulen oder Tafeln ſind *glatt* und *ſtarkglänzend*, die Endfl. *glänzend* und *geſtreift.* — Wenn die Tafeln oder niedrigen Säulen, durch Zuſammenhäufung ſich verlängern, ſo bilden ſie einen Uebergang in Pinit. — Inw. *ſtarkglänzend* von *Perlmuttergl.*, *halbmetalliſchem* und *metalliſchem* Gl. — Br. *blättr.*, theils *gemein-* theils *ſchuppig-blättr.* Faſt ſtets *krumm-* und dann *unbeſtimmt blumig-* oder *wellenförm. blättr.* Der blumigblättr. geht ins *breit-* und *ſchmal-ſtrahlige* über. *Ein Drchg.*, parallel mit der Stfl. der T. iſt ſehr deutlich: *mehrere verſteckte*, die parallel mit den Endfl. gehen, und den erwähnten rechtwinklich ſchneiden, laſſen ſich ſelten wahrnehmen. — Der ſtrahlige iſt *federartig geſtreift.* — Brchſt. *ſcheibenförm.* — Der derbe zeigt *grob-groſs-* und *klein-körn.* abgeſ. St., der ſtrahlige *keilförm. ſtängl.* — *Drchſchnd.*, in dünnen Scheiben, bisweilen bis ans *drchſtge* — *Nach einer Richtung leicht ſpaltbar* — *milde* — *das Mittel zwiſchen weich und halbhart* — *fühlt ſich glatt, nicht fettig an.* — *Iſt elaſtiſch biegſam* — 2,654 — 2,034. Hauy. 2,726. K.

Schmilzt

Schmilzt zu einem Email, dessen Farben zwischen weiss und grau wechseln. Das Email des schwarzen Glimmers wirkt auf den Magneten. Kies. 50, Thon 35, Eis. 7, Kalk 1,33, Talk 1,35, Verl. 5,32. Vq. Uebereinstimmende Analyse von Chenevix. — Gemeiner Glimmer, Kies. 47, Thon 20, Eis. 15,50, Mangan 1,75, Kali 14,50. — Grossblättr. Glimmer aus Siberien, Kies. 48, Thon 34,25, Eis. 4,50, Talk mit etwas Mangan 0,50, Kali 8,75, Verl. durchs Glühen 1,25. — Schwarzer siberischer Glimmer Kies. 42,50, Thon 11,50, Talk 9, Eis. 22, Mangan 2, Kali 10, Verl. durchs Glühen 1. Kl. — Diese neueren Analysen zeigen uns abermals auf eine auffallende Weise, wie sehr das quantitative Verhältniss variiren kann, ohne dass die Struktur sich ändert. Der Thon wechselt von 11 bis 34, das Eisen von 4 bis 22, das Kali von 8 bis 14, und der Talk, der zuweilen ganz fehlt, beträgt in dem schwarzen Glimmer 9 pr. C.

Fundort. Eins der häufigsten und geognostisch merkwürdigsten unter allen Fossilien. Es macht einen Hauptbestandtheil der wichtigen Urschieferformation, und trägt wesentlich zur Bildung der verschiedenen Glieder derselben bei; (den Thonschiefer ausgenommen,) ja der Glimmer ist es, der, indem er in der Masse mächtig wird, die körnige Struktur des Granits verdrängt, und die

ſchiefrige des Gneuſes und Glimmerſchiefers beſtimmt. Auſserdem findet man ihn in dem körnigen Gefüge des Weiſsſteins, wenn gleich ſeltner. Dann im Sienit, Porphyr, Baſalt, Wacke, in Thon- Grauwacken-Sandſteinſchiefer, in dem Urkalkſtein. — In den Sandſteinen, in der Grauwacke mag er wohl ſekundär ſeyn — und ſelbſt dieſes dünkt uns keineswegs ausgemacht für *alle* Fälle. — Er bildet zuweilen beſondere Lager, wie bei Zinnwalde. Einige Gänge, wie die der Zinnſtein-Formation in Böhmen und Sachſen, führen viel Glimmer, doch iſt dieſes ſelten — (Mohs). Die groſsen, theils kryſtalliſirten, theils unkryſtalliſirten Glimmerblätter, die als Fenſterſcheiben benutzt werden, kommen an mehrern Orten in Siberien und am kaſpiſchen Meere vor, als Gemengtheile des Granits, wie am Uda, an der obern Tunguska, am Jeneſei-Ufer, am Baikal, an der Lena, bei Baku, und in Georgien. Georgi 3. p. 256. Leonhard 1. p. 333.

Cronſtedt §. 93. 94. 95. p. 112. Wallerius gen. 27. ſpec. 173. Mica membranacea, pellucidiſſima, flexilis, alba, ſpec. 174. M. membranacea, ſemipellucida, rigida, ſpec. 175. M. ſquamoſa, ſquamulis rigidis inordinate mixtis, ſpec. 176. M. fiſſilis, lamellis majoribus, particulis minimis micaceis, ſquamoſis aut fibroſis compoſitis, ſuperficie micacea nitente; fiſſilis, ſpec. 177. M. ſtriata particulis oblongis tenuioribus, acuminatis, ſpec. 178. M. hemiſphaerica,

ſpec. 179. M. druſica, figura determinata, druſica, 1. p. 383. Syſt. nat. XII. 3. p. 58. n. 1. M. membranacea, 2) laminoſa, 3) argentata, 4) aurata, 5) decuſſata, 8) hemisphaerica, 9) cryſtallina, 10) undulata. De l'Isle 2. p. 504. Kirvan 1. p. 289. Hauy 3. p. 256. Reuſs 2. 2. p. 72. Mohs 1. p. 469. Brochant 1. p. 402. tabell. Ueberſ. p. 23. Karſten p. 30. Brongniart 1. p. 508.

57.

PINIT; Wr. *Schwärzl*-Grn., auf der Oberfl. (der von Aue) durch braunen oder rothen Eiſenocker in *bräunl*-R. verändert.

Derb, und *kryſtalliſ.*

1) Primitiver, (die Kerng.) eine gleichwinkliche 6 ſ. S. Die Fl. parallel der Grundfl. deutlich, die übrigen ſchwer zu erkennen, integr. Molec. 3 ſ. S.

2) Entkanteter, no. 1. mit abgeſt. K.

3) Enteckter no. 1. mit abgeſt. Ecken.

Die Kryſtalle *mittl.* Gr. und *klein*, meiſt *eingewachſen.* — Der Längenbr. *uneben von kleinem Korn* und *wenigglänzend*, zuweilen dem *erdigen*, dann auch *dem matten* nahe, Querbr. *unvollk. blättr.* und *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Fettgl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.* ſelten *ſcheibenförmig* (Mohs). — Der derbe zeigt Neigung zur *dick*- und *grad-ſchaal.*

Abſnd. (Mohs), — *weich*, faſt *bis ſehr weich* — *mild* — *ſehr l. zrſpr.* — *fühlt ſich etwas fettig an* — 2,914. Hauy, 2,974. Kirvan.

Unſchmelzbar. Thon 63,75, Kieſ. 29,30. Eiſ. 6,75. Kl. der ſächſiſche. Kieſ. 46,00, Thon 42,00, Eiſ. 2,50, Verl. 7,00. Drappier der von Auvergne.

Die engern Grenzen der Farbe, die Kryſtalliſation mit eigenthümlichen Abſtumpfungen, und ohne Neigung zur Tafelform, der Bruch, ſondern dieſe Gattung ſehr beſtimmt von dem verwandten Glimmer. Nach Werner ſteht er als eigenthümlicher Mittelpunkt, zwiſchen Speckſtein und Glimmer; und da jener aus der gemeinſchaftlichen Verwitterung des Feldſpaths und Glimmers entſteht, ſo bildet er eine Vermittelung zwiſchen dieſen beiden oryktognoſtiſch ſo getrennten, und geognoſtiſch auf eine merkwürdige Weiſe vereinigten Gattungen. Zeigt ſich aber nicht eine zweite Vermittelung durch den Hauy'ſchen Micarell (den er jetzt unter dem Namen Paranthin mit dem Scapolith in Verbindung bringt)? So daſs auch vom Glimmer an durch den Pinit, Paranthin, Scapolith bis zum Feldſpath ſich eine fortſchreitende Reihe, zwar eigenthümlich geſonderter, aber auf einander hindeutender Bildungen aufweiſen läſst. (Vergl. oben p. 65. beim Rubellit). Die 4 ſ. S. bei Reuſs, Leon-

hard u. a. gehören wahrſcheinlich nicht hierher. Die Gattung iſt von Werner fixirt.

Fundort. Schneeberg im Granit, eine Abänderung in Porcellanerde bei Aue, im baierſchen Waldgebirge, in Dauphiné mit Axinit, Bergkryſtall, Chlorit u. ſ. w., in Puy de Dome in einem grauen poröſen Feldſpathporphyr von le Cocq gefunden. Drappier Journ. d. mines no. 100. p. 307. Leonhard 2. p. 275.

Kirvan 1. p. 287. Micarelle. Hauy Tabl. compar. p. 54. Reuſs 2. 2. p. 69. Mohs 1. p. 480. Brochant 1. p. 456. tabell. Ueberſ. p. 24. Karſten p. 48. Brongniart 1. p. 507.

58.

CHLORIT.

a) ERDIGER CHLORIT (Sammterde, Talc chlorite terreuſe, H.) *Dunkel berg-*, ins *ſchwärzl-*, und durch mehrere Abänderungen ins *oliven*-Grn. — *derb, eingeſprengt, aufgeſtreuet*, als *Ueberzug, moosartig, eingeſchloſſen* in Adular und Bergkryſtall — *ſchimmernd* und *wenig glänzend* von *Perlmuttergl.* — Aus *zartſchuppigen Theilen* beſtehend, ſelten *loſe* — *färbt wenig, faſt gar nicht ab* — *fühlt ſich etwas fettig an* — 2,612 — 2,699.

Schmilzt zu einer schwarzen Schlacke. Kies. 26,00, Talk 8,00, Thon 18,56, Wasser und salzs. Alkalien 4,00, Eis. 43,00. Vq.

Der starke Eisengehalt scheint, wie auch Karsten bemerkt, mehr zufällig als wesentlich zu seyn. Die schuppigen Theile scheinen, nach Hauy, unter einer Lupe betrachtet, aus regulairen 6 s. S. zu bestehen.

Fundort. Am ausgezeichnetsten am Gotthard, in den Feldspath- und Adular-Gängen; auch in der Dauphiné, wo er den Bergkrystall, Axinit, Sphene u. s. w. überzieht, ausserdem in Salzburg, Norwegen u. s. w. selten in derben Parthieen. Leonhard 1. p. 158.

Saussure Voyage 3. p. 182. §. 724. Kirvan 1. p. 202. Hauy 3. p. 317. Reuss 2. 2. p. 81. Mohs 1. p. 484. Brochant 1. p. 409. tabell. Uebers. p. 24. Karsten p. 12. Brongniart 1. p. 500. Chlorite commune.

b) GEMEINER CHLORIT. Zwischen *dunkelberg-* und *lauch-*Grn., mit vielem *Schwarz* in der Mischung — *derb* — meist *schimmernd* — Br. *dicht und feinerdig*, doch auch *splittr.* und *feinkörnig blättr.* oder *schuppig* — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — Durch den Strich wird er *berggrün.* — *Weich ins sehr weiche* — *undrchsig.* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,832. Wiedemann.

Noch nicht analyſirt.

Der gemeine Chlorit ſcheint, wenn er gleich nicht zerreiblich iſt, aus zarten ſchuppigen Theilen zuſammengeſetzt zu ſeyn, wie der erdige.

Fundort. Kömmt nicht bloſs auf Lagern, ſondern auch auf Gängen vor, wie bei Zinnwalde im Altenberger Stockwerk, häufiger doch als Lager, die Magneteiſenſtein, Schwefelkies, Kupferkies, Arſenikkies, Hornblende, Strahlſtein, Kalkſpath u. ſ. w. führen, wie im Erzgebirge, im Salzburgiſchen u. ſ. w. — Leonhard 1, p. 150, wo doch manche Fundörter offenbar dem erdigen, nicht dem gemeinen Chlorit gehören.

Kirvan 1. p. 203. Reuſs 2. 2. p. 84. Mohs 1. p. 485. Brochant 1. p. 410. tabell. Ueberſ. p. 24. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 500.

c) SCHIEFRIGER CHLORIT, K. (Chloritſchiefer W. Chlorite fiſſile, H.) Eine Mittelfarbe zwiſchen *berg*- und *lauch*-Grn., mehr letzteres, ſchon ins *ſchwärzlich*-Grn. übergehend — *derb* — *wenigglänzend* von *Fettgl.* — Br. *mehr oder weniger vollk. ſchiefr.*, *ins ſchuppigblättr.* — Brchſt. *ſcheibenförmig* — ſonſt wie die vorige Art; ſchwerer als dieſe nach Sauſſure, nämlich 2,905, nach Karſten aber nur 2,822, und nach Gruner ſogar leichter, nämlich 2,794.

Unſchmelzbar. Kieſ. 29,50, Talk 21,39, Thon 15,62, Kalk 1,50, Waſſer 7,38, Eiſ. 23,39. Gruner.

Bildet einen Uebergang in den gemeinen Chlorit, wie dieſer in den erdigen, und in den Gebirgen geht er in Hornblendeſchiefer und Thonſchiefer über, und zeigt Verwandtſchaft mit Topfſtein und Talk.

Fundort. Am häufigſten im Salzburgiſchen, in Tyrol, wo er als Lager mit Topfſtein, Talkſchiefer, den Thonſchiefergebirgen untergeordnet vorkommt. Es iſt da charakteriſtiſch für ihn, daſs er octaedriſchen Magneteiſenſtein, Granaten, Schörl und Bitterſpath führt. Im Erzgebirge, bei Hartenſtein und Schneeberg, ſonſt auch häufig in der Schweiz, Norwegen, Schweden, Korſika. Die übrigen Fundörter Leonhard 1. p. 161.

Sauſſure Voyage 7. p. 156. §. 1916. p. 157 - 159. §. 1917. p. 192. §. 2264. Karſten 1. p. 203. Hauy 3. p. 317. Reuſs 2. 2. p. 88. Mohs 1. p. 487. Brochant 1. p. 414. tabell. Ueberſ. p, 24. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 501.

d) BLÄTTRIGER CHLORIT, W. (Talc Chlorite, H.). Die Farbe wie die des ſchiefrigen, nur *dunkler*. — Meiſt *derb*, auch kryſtalliſ.

(Nach Hauy ſollte er die Kerng. des Talks haben (ſiehe unten), es ſcheint aber nicht, als wenn er die Kryſtalle des blättrigen Chlorit ſelbſt unterſucht hätte).

1) Hexagonaler, 6 ſ. T.

Diese Tafeln sind auf eine merkwürdige Weise *zusammengewachsen*, die von Werner folgendermassen dargestellt wird. Denkt man sich 1) eine Axe, die durch die einander gegenüberstehenden Winkel geht, und die Tafel um diese herumdreht, so entsteht ein *Cylinder* an beiden Seiten mit zwei kegelförmigen Zuspitzungen, denkt man sich aber 2) die Tafel um eine Axe gedreht, die durch die gegenüberstehenden Seiten geht, so entstehen *zwei* mit ihren Grundflächen zusammengewachsene *Kegel*, deren Endspitzen stark abgestumpft sind. Durch die deutliche *Streifung* nimmt man die Zusammensetzung wahr.

Die Kryst. sind meist der *Länge nach gestreift*, meist *klein* und *mittlerer* Gr., äusserlich *wenigglänzend*, dem *glänzenden* nahe von *Fettgl.* — Inw. *glänzend* von *Fettgl.* — Br. *blättr.* meist *krummblättr.* von *einfachem* Drchg. — Brchstk. theils *unbest. eck.*, theils *scheibenförmig.* — Der derbe zeigt *klein- und feinkörnige* Absnd. — *Undrchstg* oder *an den Kanten drchschnd.* — *sehr weich* — *milde.* — Die Blätter *gemein biegsam* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — *nicht s. schw. zrspr.* — *Wird durch den Strich lichter* — 2,823. K. Theilt dem Siegellack, an ihn gerieben — Elektr. mit.

Kies. 35,00, Talk 29,90, Thon 18,00, Wasser 27,00, Eis. 9,70. Lampadius.

Reuſs führt 6 ſ. S. an, die man gar nicht findet. Die Zuſammenhäufungen werden durch die Tafeln gebildet, und ſeine zweite Kryſtalliſ., nämlich die dpp. 6 ſ. P. mit ſtark abgeſt. Endſp., die durch eine ſtarke Abſtg. der Endk. der 6 ſ. T. entſtehen ſoll, iſt nichts als der oben angeführte dpp. Kegel mit abgeſt. Endſp., die er auch ſelbſt früher, alſo zweimal, anführt. Der blättr. Chlorit geht in den erdigen über, und theilt ſein geognoſtiſches Vorkommen mit ihm. Sonſt iſt er dem Glimmer nahe verwandt.

Fundort. Die ausgezeichnetſten Kryſtalle kommen auf St. Gotthard, auch in Siberien vor, und zwar, am erſt genannten Orte, in den bei dem erdigen Chlorit genannten Feldſpath - und Adular - Gängen. Auch in Schweden, in Korſika, ſelten in Sachſen. Leonhard 1. p. 157.

Kirvan 1. p. 203. Reuſs 2. 2. p. 86. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 412. tabell. Ueberſ. p. 24. Karſten p. 62.

Anm. Auf die Gattung des Chlorits machte uns Sauſſure zuerſt aufmerkſam. Die oryktognoſtiſche Beſtimmung aber, und die intereſſante Abtheilung, gehört Werner zu. Die Gattung iſt in mehrerer Rückſicht merkwürdig. Sie dient als eigenthümliches Mittelglied zwiſchen mehreren Gattungen, ſie iſt dem Talk und Glimmer, zu-

gleich aber auch dem Topfftein nahe verwandt. Der blättrige nähert fich dem Glimmer am meiften, der gemeine und fchiefrige dem Topfftein. Der Eifengehalt des fchiefrigen ift ohne allen Zweifel öfter noch gröfser, als ihn die Grunerfche Analyfe angiebt, und mag fich, wenn er häufigen Magneteifenftein enthält, nicht felten dem erdigen Chlorit in diefer Rückficht nähern. Dennoch ift er als zufällig zu betrachten, und ein merkwürdiger Beweifs, wie wenig die Analyfe allein zur Beftimmung der Gattungen hinreicht. Hausmann hat die Gattung mit einer neuen Art vermehrt, die genauer unterfucht zu werden verdient. Er nennt fie:

MUSCHLICHEN CHLORIT. Diefer ift *lauch*-Grn. — inw. *matt*, auf den Ablöfungen *wachsartigglänzend* — Br. *flachmufchl.*, dem *fplittr.* und *erdigen* nahe, mit einer Neigung zum *fchiefrigen* — wird durch den Strich *wachsartig glänzend* — *drchfchnd. an den Kanten* — *weich.* — Kommt auf dem Harz eingefprengt in Uebergangs-Mandelftein und Grünftein vor. (Entwurf p. 90.).

59.

TALK.

a) ERDIGER TALK. Wir haben die Befchreibung diefes Foffils oben (p. 202.) nach Karften gegeben. Da auch der Freiberger erdige Talk fowohl als der

Meronitzer ohne Talkerde ist, so gestehen wir, dass die Trennung von der Talkgattung nothwendig ist. Am richtigsten möchte dieses Fossil jetzt unter den übrigen fettigen Erdarten (Bergseife, Grünerde u. s. w,) zu stellen seyn. Ueber das Freiberger Fossil erklären wir uns unten.

Reuss 2. 2. p. 238. Mohs 1. p. 561. Brochant 1, p, 486. tabell. Uebers. p. 29.

b) GEMEINER TALK. (Talc H.). Aus dem *silber-* ins *grünl-* W., *äpfel- spargel- lauch-* Grn. bis *enten-* Bl. — *derb*, *eingesprengt*, krystallis.

(Kerng. eine gerade Rhomboidalsäule (Tab. LXI. fig. 217.) die Grundfl. Winkel von 120° und 60° hat. Sie wird angedeutet durch die sich durchkreuzende Richtung auf der Oberfläche, die entweder von Natur da ist, oder durch einen Schlag sichtbar wird.)

1) Hexagonaler (hexagonal, f. 218.) De l'Isle. Reguläre 6 s. T. Die Stfl. und zwei und zwei einander gegenüberstehende Endfl. gehören der Kerng.

Stark, oft *spiegelflächig glänzend*, von *halbmetallischem* Gl., einerseits in *Perlmutter-* andererseits in *Metall-* Gl. übergehend. — Br., meist *höchstvollk.* und *krumm - blättr. einfachen* Drchgs, doch auch *breit-* und *schmal-gleich-*

und *auseinanderlaufend strahlig.* — Zuweilen *grob*-, *klein*- und *fein-körnig* abgeſ., der ſtrahlige *keilſörmig* — *drchſchnd.*, in dünnen Blättern *drchſtg.* — *Vollk.* und *gemeinbiegſam* — *ſehr weich* — *vollk. milde* — *fühlt ſich ſehr ſettig an.* 2,695 — 2,795. Kirvan. 2,770. K. — Theilt dem Siegellack, an ihn gerieben, — *Elektr.* mit.

Wird vor dem Löthrohr weiſs, und giebt am Ende des Stücks eine kleine Emailkugel. Kieſ. 62, Talk 27, Eiſ. 3,5, Thon 1,5, Waſſer 6. Vq. — Kieſ. 62, Talk 30,50, Eiſ. 2,50, Kali 2,75, Verl. durchs Glühen 0,50. von St. Gotthard. Kl.

Der gemeine Talk nähert ſich, der Struktur nach, dem blättrigen Chlorit (nach Hauy), dem äuſsern Anſehen nach dem Glimmer, wird aber von dieſem durch das Vorwalten der grünen Farbe, geringere Härte, fettiges Anfühlen und gemeine Biegſamkeit beſtimmt getrennt.

Fundort. Als gleichzeitige Gangtrümmer in Lagern von verhärtetem Talk, im Serpentin, kryſtalliſirt in Gangtrümmern in Thonporphyr (bei Auguſtusberg in Sachſen, Mohs) mit Kalkſpath, Quarz u. ſ. w. Auch als eigene Lager in körnigem Kalkſtein, Dolomit, wie in der Schweiz, in Tyrol, im Salzburgiſchen, in Norwegen. Leonhard 2. p. 470.

den Kanten drchſchnd. — giebt einen weiſsen Strich — ſehr weich — vollk. milde — n. ſ. ſchw. zrſpr. — 2,880. Sauſſure und K.

Unſchmelzbar. Nach einer alten nicht zuverläſsigen Analyſe von Wiegleb, ſoll der Topfſtein enthalten: Kieſ. 38,12, Talk 38,54, Thon 6,66, Kalk 0,41, Eiſ. 25,02, Fluſsſ. 0,41.

Durch Bruch, gröſsern Glanz, Abſonderung, ſtärkeres Grau in der Farbe, und weiſsen Strich, wird der Topfſtein von dem nahe verwandten verhärteten Talk getrennt. Er zeigt auch eine beſtimmte Verwandtſchaft mit dem Glimmer. Es herrſcht bei der Beſtimmung dieſer Gattung eine groſse Verwirrung. Die Beſchreibung von Reuſs iſt zu weit, beſonders die Farbenſuite, und die angeführten Fundörter gelten auch keinesweges dem *Wernerſchen* Topſſtein. Leonhard rechnet ihn zum verhärteten Talk. Er bildet aber einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwiſchen dieſem und dem Glimmer.

Fundort. Der ausgemachte Fundort des Wernerſchen Topfſteins iſt Graubünden, wo an dem Comerſee ſeit undenklichen Zeiten ein Bruch auf ihn da iſt. Er iſt dort dem Urthonſchiefer untergeordnet. Einige mir bekannte Lager in dem Urthonſchiefer des weſtlichen Norwegens, gehören ſicher auch hierher, ſo wie mehrere von Buch angeführte. Auch in Schweden kömmt er nicht ſel-

ten vor, besonders in Finnland (Kalm). Ueberhaupt scheint er den älteren Mineralogen (selbst Plinius, Cardanus, Scaliger, die ihn Lapis comensis nannten) bekannter als den neuern zu seyn.

Cronstedt §. 263. p. 270. unter den Gebirgsarten. Schneidestein. Wallerius gen. 27. spec. 189. Steatites opacus, particulis micaceis mixtus, solidus, calcinatione mica alba vel flava nitens, p. 402. Syst. nat. XII. 3. p. 52. n. 5. Talcum opacum solidum subvirescens, particulis subsquamosis. De l'Isle 2. p. 520. Kirvan 1. p. 212. verwechselt ihn mit dem verhärteten Talk. Hauy 3. p. 316. Reuss 2. 2. p. 236. Brochant 1. p. 405. tabell. Uebers. p. 29. mit dem verhärteten Talk. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 486.

61.

SPECKSTEIN. (Talc Stéatite H. Brianzoner Kreide.) Aus dem *grünl-* W., einerseits ins *berg-* Grn., ja selbst in eine Art *gras-* Grn., sogar *smaragdgrün*, andererseits ins *röthl-* W. und *lichte fleisch-* R. Gefleckt und mit *gräulichschwarzen dendritischen Zeichnungen* — *derb* — *eingesprengt* und in *Afterkrystallen*,

und zwar findet man die 6 s. S. 6 s. zugesp. vom Quarz, die Rhomben des Braunspaths oder Spatheisensteins, und sehr selten die 6 s. P. des Kalkspaths. Die Afterkrystalle sind mittler Gr. und eingewachsen. —

Inw. *schimmernd* — Br. *grobsplittr.*, das sich ins *Unebene* verläuft. — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — *An den Kanten drchschnd.* — *durch den Strich glänzend* — *schreibt etwas.* — *Sehr weich, ins Weiche übergehend* — *sehr milde* — *zieml. l. zrspr.* — *hängt nicht an der Zunge* — *fühlt sich sehr fettig an* — 2,382. K. 2,608. Brisson. *Giebt an Siegellack gerieben, diesem* — *Elektr.*

Unschmelzbar. Kies. 59,50, Talk 30,50, Eis. 2,50, der Baireuther. Kl. Kies. 45, Talk 24,75, Thon 9,25, Eis. 1, Kali 0,75, Wasser 18, der Cornwalliser mit moosartigen Zeichnungen. Kl. Kies. 44, Talk 44, Eis. 7,3, Mangan 1,5, Chrom 2, Thon 2. Spuren von Kalk und Salzs., ein grüner von Monte Ramuzo in den ligurischen Alpen. Vq. Die letztere Analyse ist deswegen weniger brauchbar, weil das analysirte Fossil glänzende Blätter, wahrscheinlich von Diallage, eingesprengt enthielt. Merkwürdig aber ist der bedeutende Thongehalt, (zwar geringer als nach der ältern Klaprothschen Analyse) des Cornwalliser Specksteins, da der Baireuther keine Spur von Thon zeigt. Diese chemische Differenz berechtigt aber durchaus nicht zu einer Trennung des erstern, nicht einmal als Art, wie Leonhard vorschlug, noch weniger als Gattung, nach Klaproths und Karstens Meinung. Es ist abermals ein Beweis, wie

wenig die Analyse, für sich, zur Bestimmung der Gattungen hinreicht, und wie wenig die durch diese erhaltenen Bestandtheile, als das die Struktur bestimmende, zu betrachten sind.

Höchst merkwürdig ist die Krystallisation des Specksteins. Brochant war der erste, der die Vermuthung äufserte, dafs diese Krystalle nur als Afterkrystalle zu betrachten wären. Leonhard will dieses von der 6 s. S. mit 6 s. Zuspg., auch von den Rhomben nicht gelten lassen. Mohs zweifelt nur an der Natur der 6 s. S. Werner nennt alles Afterkrystall. Wie man hat zweifeln können, dafs die 6 s. S. mit 6 s. Zusp. ein Afterkrystall des Quarzes sey, ist mir in der That unbegreiflich. Hauy's Bemerkung von den Specksteinkrystallen, dafs sie mit ihrem Grundgestein so ganz ein einziges zusammenhängendes Ganzes bildeten, dafs es blofse Ausdehnungen oder weitere Erstreckungen von diesem selbst zu seyn schienen, da die wahren Krystalle doch immer auf irgend eine Weise, durch Durchsichtigkeit, Farbe oder andere Merkmale von dem Grundgestein eigenthümlich gesondert sind, gilt bekanntlich auch ganz von den Baireuther Specksteinkrystallen. Die Afterkrystalle des Quarzes, deren Beschaffenheit Mohs in Zweifel zieht, und über deren wahrhaft krystallinische Natur Leonhard sogar keinen Zweifel gelten läfst, haben auf die auffallendste Weise die Gestalt der

Quarzkryſtalle; man findet bei ihnen dieſelbe Unbeſtimmtheit der Gröſse der Zſpgſl., dieſelben Winkel der Zſpgſl. gegen die Stſl. der S. Auch fehlt ihnen, wie Weiſs ſo richtig bemerkt, wie allen übrigen, alle kryſtalliniſche Struktur; und ſo differente Kryſtalle, die keinen möglichen Zuſammenhang zeigen, wie die Säulen des Quarzes, und die Rhomben des Braunſpaths, kommen zuſammen vor. Noch augenſcheinlicher wird die Natur dieſer Maſſen, wenn wir hiermit die Hauy'ſche Bemerkung verbinden, daſs *Speckſtein*, oder nahe *verwandte fettige Subſtanzen*, Kryſtalle anderer Foſſilien oft *genau umgeben*, daſs man den octaedriſchen magnetiſchen *Eiſenſtein aus* Schweden mit einer ſolchen Umgebung findet, die doch gewiſs nicht, wie Hauy meint, als ein zufälliger Ueberzug, ſondern vielmehr, als eine anfangende Metamorphoſe anzuſehen iſt; denn die Verwandtſchaft des magnetiſchen Eiſenſteins mit den Granaten, iſt bekannt, und eben Granatdodecaeder waren es, die ganz in eine ſpeckſteinähnliche Maſſe umgeändert von Born, wie Hauy anführt, von Eſtner und von Schlottheim (Hofs Magaz. 2. p. 158.) beobachtet worden. Schlottheim fand die ſpeckſteinähnliche Granatkryſtalliſation in einer Maſſe von derben Steinmark; aber eben auf dieſe Weiſe kömmt der Granat nicht ſelten vor, und daſs die Eſtnerſche Kryſtalliſation no. 3. der

nämlichen Art sey, hat Mohs gezeigt, der dasselbe Fossil vor sich hatte. Also entstehen alle krystallinische Formen des Specksteins, ja höchst wahrscheinlich *aller Speckstein* durch eine Metamorphose; eine Umbildung derjenigen analog, durch welche, mittelst der Fäulniss thierischer Körper, Wallrath- und Talg-ähnliche Substanzen gebildet werden. Für diese Entstehung sprechen mannichfaltige Erscheinungen, die den Geognosten nicht unbekannt sind: die specksteinähnlichen Massen des Granits, des Gneuses, diejenigen, die sich in der Nähe der Gänge bilden, wenn diese der Masse nach dem Hauptgebirge weniger verwandt sind. Ueberhaupt scheint sich der Speckstein vorzüglich zu bilden, wo mehrere verschiedene Körper, in einen homogenen Process verschlungen werden.

Das merkwürdigste aber ist die, der Ansteckung fast ähnliche, Thätigkeit, die bei den verschiedenartigsten Körpern die nämliche Masse hervorruft, und alle Differenzen vernichtet. Es ist augenscheinlich, dass der Baireuther Speckstein aus mehreren verschiedenen Substanzen zusammengesetzt war, die durch einen tief greifenden, unergründlichen Process assimilirt wurden. — Magnetischer Eisenstein, Granaten, Braunspath, Quarz, nach Weiss sogar Flussspath, unter sich so abweichend wie möglich, sehen wir die nämliche Be-

ſchaffenheit erlangen. In der That eine Erſcheinung, die, ſo wenig die gegenwärtige Phyſik die Principien ihrer Erklärung aufzuweiſen fähig iſt, doch ganz vorzüglich dazu dienen kann, dem Unbefangenen überzeugend darzuthun, daſs die Functionen der Foſſilienbildung viel höher liegen als uns die analytiſche Chemie zu führen vermag. Es iſt alſo höchſt wahrſcheinlich, daſs aller Speckſtein jünger iſt, als er, den bloſsen Lagerungsverhältniſſen nach zu urtheilen, erſcheint — Mit den verwickelten Proceſſen ſeiner Entſtehung, hängt wohl auch die Ausſcheidung *metalliſcher Subſtanzen in dendritiſcher oder moosartiger Form zuſammen.* Wir können uns durchaus nicht überzeugen, daſs dieſe Zeichnungen von einem wahren Moos herrühren, wie ein Ungenannter noch neuerlich (Taſchenb. 4. p. 395.) behauptet. Bekanntlich haben Eſper und Lenz die Keckheit gehabt, nicht allein die Zeichnungen für Abdrücke eines Fucus zu erklären, ſondern auch dieſen, als Fucus helmintochordon, zu beſtimmen. Daſs eine Menge brauner Blättchen, wenn man den pulviriſirten Speckſtein mit Waſſer übergieſst, in die Höhe ſteigen, beweiſt nichts, denn es kann ja ein Oxyd, ja ſogar ein Hydrure ſeyn; und daſs die Maſſe vor dem Löthrohr nicht purpurfarbig wird, eben ſo wenig, warum ſoll es eben Braunſtein ſeyn? Der Metall-

gehalt des Speckſteins zeigt ſich oft, indem er, nach Brugmann, auf den Magnet wirkt. —

Der Speckſtein bildet eine ſehr ausgezeichnete Gattung, und iſt dem Serpentin, durch den Schaalentalk, dem Steinmark, der Walkerde verwandt. — Dieſe beiden haben auch, wenigſtens die letztere, ohne allen Zweifel, die Entſtehungsart mit ihm gemein. Die oben angeführte chemiſche Differenz kann in den verwickelten Proceſſen ſeiner Entſtehung Gründe haben, die uns nicht irre führen dürfen.

Fundort. Die bekannteſten Kryſtalle kommen bei Göpfersgrün im *Baireuthiſchen*, der mit moosartigen Zeichnungen bei Cornwallis vor. Beſondere Lager führen nicht ſelten Speckſtein, wie die Zinnſteinlager im Erzgebirge, auch auf Gängen verſchiedener Formationen findet man ihn, mit Bleiglanz, Blende, Kupfer- Silber- Erzen, vorzüglich aber auf Zinngängen. Faſt immer findet man ihn begleitet von einem ganzen Heer verwandter, oder ganz verſchiedener Foſſilien, beſonders Erze. Im Serpentin kömmt er in unregelmäſsigen, kleinen Gangtrümmern vor. Leonhard 2. p. 418. Seifenſtein. ibid. p. 388.

Cronſtedt §. 81. p. 97. Walleríus gen. 28. ſpec. 184. Steatites particulis impalpabilibus, mollis, lubricus, inquinans. Creta Hiſpanica p. 396. ſpec. 185. Steatites opacus particulis inconſpicuis, ſolidus, durior,

pictorius. Steatites p. 398. Syſt. nat. XII. 3. p. 52. no. 4. Talcum ungue raſile, albo inquinans. Kirvan 1. p. 207. Hauy 3. p. 316. und 320. Eſtners Mineralogie 2. p. 791. Reuſs 2. 2. p. 176. Mohs 1. p. 441. Brochant 1. p. 474. tabell. Ueberſ. p. 27. Karſten p. 44. Brongniart 1. p. 494.

62.

AGALMATOLITH, Klaproth. (Bildſtein Wr. Talc glaphique H.). *Grünl*-Gr., zuweilen ins *lichte gelbl*-Br., oder in eine Art von *fleiſch*-R., auch *hochapfel*-Grn. (der von Nagyag) — *derb* — Inw. *ſchimmernd* von *Wachsgl.* — Br. im Groſsen *ſchiefr.*, im Kleinen *ſplittr.* — Brchſt. *ſchrfk.*, theils *unbeſt. eck.*, theils *ſcheibenförm.* — *drchſchnd.*, zuweilen *nur an den Kanten* — *wird durch den Strich glänzend* — *weich, dem ſehr weichen nahe* — *etwas milde* — *leicht zrſpr.* — 2,617. K. 2,815. Kl.

Unſchmelzbar. Kieſ. 35,00, Thon 29,00, Waſſer 5,00, Kali 7,00, Kalk 2,00, Eiſ. 1,00, der chineſiſche, Vq. — Kieſ. 54,50, Thon 34, Eiſ. 0,75, Kali 6,25, Waſſer 4, derſelbe nach Kl's neuerer Analyſe. — Kieſ. 55, Thon 33, Eiſ. 0,50, Kali 7, Waſſer 3, der von Nagyag. Kl.

Die Gattung iſt zwar durch den Glanz, vorzüglich aber durch den Bruch, beſtimmt von dem Speckſtein getrennt, dennoch demſelben orykto-

gno-

gnoſtiſch nahe verwandt, und wie einige Modificationen des Speckſteins Thonerde enthalten, ohne daſs es auf die Struktur und Eigenthümlichkeit einen Einfluſs hat, ſo fehlt hier die Talkerde, ohne daſs die deutliche Verwandtſchaft dadurch gehoben wird. Die Gattung ſcheint zwiſchen Speckſtein und Nephrit zu ſtehen.

Fundort. Kömmt aus China. Das Vorkommen deſſelben iſt aber unbekannt. Eben ſo unbekannt iſt das Vorkommen des Agalmatoliths aus Nagyag; daſs dieſer aber hierher gehört, beweiſst ſowohl die Klaprothſche Beſchreibung, als ſeine Analyſe.

Wallerius gen. 28. ſpec. 186. Steatites, particulis impalpabilibus, mollis, ſemipellucidus, Lardites, colore flavescente, 1. p. 399. De l'Isle 2. p. 520. Kirvan 1. p. 210. unter dem verhärteten Steatit. Hauy 3. p 315. Reuſs 2. 2. p. 173. Brochant 1. p. 451. tabell. Ueberſ. p. 27. Karſten p. 28.

63.

MEERSCHAUM. *Gelbl-*, *gräul-*, ſelten dem *ſchnee*-W. nahe — *derb*, ſelten *knollig* — Inwend. *matt* — Br. *ſehr feinerdig*, einerſeits ins *flachmuſchlige*, andererſeits ins *ebene* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — *Undrchſtg.*, ſelten an den Kanten *drchſchnd.* — *ſehr weich.* — *In hohem Grade*

Reuſs führt 6 ſ. S. an, die man gar nicht findet. Die Zuſammenhäufungen werden durch die Tafeln gebildet, und ſeine zweite Kryſtalliſ., nämlich die dpp. 6 ſ. P. mit ſtark abgeſt. Endſp., die durch eine ſtarke Abſtg. der Endk. der 6 ſ. T. entſtehen ſoll, iſt nichts als der oben angeführte dpp. Kegel mit abgeſt. Endſp., die er auch ſelbſt früher, alſo zweimal, anführt. Der blättr. Chlorit geht in den erdigen über, und theilt ſein geognoſtiſches Vorkommen mit ihm. Sonſt iſt er dem Glimmer nahe verwandt.

Fundort. Die ausgezeichnetſten Kryſtalle kommen auf St. Gotthard, auch in *Siberien* vor, und zwar, am erſt genannten Orte, in den bei dem erdigen Chlorit genannten Feldſpath - und Adular - Gängen. Auch in Schweden, in Korſika, ſelten in Sachſen. Leonhard 1. p. 157.

Kirvan 1. p. 203. Reuſs 2. 2. p. 86. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 412. tabell. Ueberſ. p. 24. Karſten p. 62.

Anm. Auf die Gattung des Chlorits machte uns Sauſſure zuerſt aufmerkſam. Die oryktognoſtiſche Beſtimmung aber, und die intereſſante Abtheilung, gehört Werner zu. Die Gattung iſt in mehrerer Rückſicht merkwürdig. Sie dient als eigenthümliches Mittelglied zwiſchen mehreren Gattungen, ſie iſt dem Talk und Glimmer, zu-

gleich aber auch dem Topfſtein nahe verwandt. Der blättrige nähert ſich dem Glimmer am meiſten, der gemeine und ſchiefrige dem Topfſtein. Der Eiſengehalt des ſchiefrigen iſt ohne allen Zweifel öfter noch gröſser, als ihn die Grunerſche Analyſe angiebt, und mag ſich, wenn er häufigen Magneteiſenſtein enthält, nicht ſelten dem erdigen Chlorit in dieſer Rückſicht nähern. Dennoch iſt er als zufällig zu betrachten, und ein merkwürdiger Beweiſs, wie wenig die Analyſe allein zur Beſtimmung der Gattungen hinreicht. Hausmann hat die Gattung mit einer neuen Art vermehrt, die genauer unterſucht zu werden verdient. Er nennt ſie:

MUSCHLICHEN CHLORIT. Dieſer iſt *lauch*-Grn. — inw. *matt*, auf den Ablöſungen *wachsartigglänzend* — Br. *flachmuſchl.*, dem *ſplittr.* und *erdigen* nahe, mit einer Neigung zum *ſchiefrigen* — wird durch den Strich *wachsartig glänzend* — *drchſchnd. an den Kanten* — *weich.* — Kommt auf dem Harz eingeſprengt in Uebergangs - Mandelſtein und Grünſtein vor. (Entwurf p. 90.).

59.

TALK.

a) ERDIGER TALK. Wir haben die Beſchreibung dieſes Foſſils oben (p. 202.) nach Karſten gegeben. Da auch der Freiberger erdige Talk ſowohl als der

Meronitzer ohne Talkerde ist, so gestehen wir, daſs die Trennung von der Talkgattung nothwendig ist. Am richtigsten möchte dieses Fossil jetzt unter den übrigen fettigen Erdarten (Bergseife, Grünerde u. s. w,) zu stellen seyn. Ueber das Freiberger Fossil erklären wir uns unten.

Reuſs 2. 2. p. 238. Mohs 1. p. 561. Brochant 1, p, 486. tabell. Ueberſ. p. 29.

b) GEMEINER TALK. (Talc H.). Aus dem *silber-* ins *grünl-* W., *äpfel- spargel- lauch-* Grn. bis *enten-* Bl. — *derb*, *eingesprengt*, krystallis.

(Kerng. eine gerade Rhomboidalsäule (Tab. LXI. fig. 217.) die Grundfl. Winkel von 120° und 60° hat. Sie wird angedeutet durch die sich durchkreuzende Richtung auf der Oberfläche, die entweder von Natur da ist, oder durch einen Schlag sichtbar wird.)

1) Hexagonaler (hexagonal, f. 218.) De l'Isle. Reguläre 6 s. T. Die Stfl. und zwei und zwei einander gegenüberstehende Endfl. gehören der Kerng.

Stark, oft *spiegelflächig glänzend*, von *halbmetallischem* Gl., einerseits in *Perlmutter-* andererseits in *Metall-* Gl. übergehend. — Br., meist *höchstvollk.* und *krumm - blättr. einfachen* Drchgs, doch auch *breit-* und *schmal- gleich-*

und *auseinanderlaufend ſtrahlig.* — Zuweilen *grob-*, *klein-* und *fein-körnig* abgeſ., der ſtrahlige *keilförmig* — *drchſchnd.*, in dünnen Blättern *drchſig.* — *Vollk.* und *gemeinbiegſam* — *ſehr weich* — *vollk. milde* — *fühlt ſich ſehr fettig an.* 2,695 — 2,795. Kirvan. 2,770. K. — Theilt dem Siegellack, an ihn gerieben, — *Elektr.* mit.

Wird vor dem Löthrohr weiſs, und giebt am Ende des Stücks eine kleine Emailkugel. Kieſ. 62, Talk 27, Eiſ. 3,5, Thon 1,5, Waſſer 6. Vq. — Kieſ. 62, Talk 30,50, Eiſ. 2,50, Kali 2,75, Verl. durchs Glühen 0,50. von St. Gotthard. Kl.

Der gemeine Talk nähert ſich, der Struktur nach, dem blättrigen Chlorit (nach Hauy), dem äuſsern Anſehen nach dem Glimmer, wird aber von dieſem durch das Vorwalten der grünen Farbe, geringere Härte, fettiges Anfühlen und gemeine Biegſamkeit beſtimmt getrennt.

Fundort. Als gleichzeitige Gangtrümmer in Lagern von verhärtetem Talk, im Serpentin, kryſtalliſirt in Gangtrümmern in Thonporphyr (bei Auguſtusberg in Sachſen, Mohs) mit Kalkſpath, Quarz u. ſ. w. Auch als eigene Lager in körnigem Kalkſtein, Dolomit, wie in der Schweiz, in Tyrol, im Salzburgiſchen, in Norwegen. Leonhard 2. p. 470.

Cronstedt §. 95. p. 113. mit den Glimmerarten zugleich. Unser Talk vielleicht der hellgrüne, in den Handölfischen Schneidesteinen, der aber auch verhärteter Talk seyn kann, wahrscheinlicher der gewundene hellgrüne, (der Handölfische Topfstein). Wallerius gen. 27. spec. 180. Talcum albicans, lamellis subpellucidis, flexis, Syst. nat XII. 3. p. 59. n. 7. Mica (talcosa) lamellis flexuosis friabilibus, virescenti-albidis diaphanis. De l'Isle 2. p. 519. Kirvan 1. p. 205. Reuss 2. 2. p. 229. Mohs 1. p. 562. Brochant 1. p. 487. tabell. Ueberf. p. 29. Karsten p. 42. Brongniart p. 503.

c) VERHÄRTETER TALK. *Grünl*-Gr., bald *dunkler*, bald *heller*, — *derb*. — *Glänzend* ins *weniggl*. von *Perlmuttergl*. — Br. *grad*- und *krummschiefr*. zuweilen mit einer Neig. zum *blättr*. *fasrigen* und *schmalstrahligen* — Brchst. *scheibenförm*. — Stark *an den Kanten drchschnd*. — *weich* — *etwas milde* — *n. sonderl. schw. zrspr*. — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,982. Wiedeman. Elektr. wie die vorige Gattung.

Noch nicht analysirt.

Wie die vorige Art die Gattung mit Chlorit und Glimmer, so verbindet sie diese mit Topfstein, in welchen sie übergeht, und mit welchem sie häufig, auch von mineralogischen Schriftstellern, verwechselt wird.

Fundort. Häufig in den Serpentingebirgen, auch in den Thonschiefergebirgen als untergeord-

nete Lager, wo er dann mit Amiant, Bitterſpath und verwandten Gattungen, auch mit Granaten, Quarz u. ſ. w. bricht. Im Serpentin bei Töplitz, als Lager in Tyrol, Schweden u. ſ. w. Leonhard 2. p. 472, der ihn aber, wie in der tabell. Ueberſ., mit dem Topfſtein verwechſelt.

Cronſtedt, ſiehe oben. Wallerius gen. 27. ſpec. 190. Steatites particulis micaceis mixtus, mollis, lamellaris, pictorius etc. p. 404. (?) Reuſs 2. 2. p. 233. Mohs. 1. p. 565. Brochant 1. p. 489. tabell. Ueberſ. p. 29. Karſten p. 42.

STÄNGLICHER TALK. Karſten ſtellt (mineral. Tabell. p. 91. n. 45.) eine neue Art auf unter obiger Benennung. — Sie iſt *lichte äpfel*-Gr. bis ins *grünl*-Gr. — *derb*. — Inw. *ſchimmernd* von *Fettgl*. — Längebr. *grobfasrig*, Querbr. *ſplittr*. — Brchſt. *unbeſt. eck. n. ſ. ſchrſk*. — *dünnſtängl*. abgeſ. — *undrchſtg*. — *nicht ſ. ſchwer* — Genauere Angaben vom chemiſchen Verhalten, Schwere, Fundort, ſind nicht mitgetheilt.

60.

TOPFSTEIN. (Talc ollaire H.) *Grünl*-Gr. — *derb* — *wenigglänzend*, dem *glänzenden* nahe von *Perlmuttergl*. — *Krumm*- und *unvollk. blättr*., das ſich ins *ſchiefr*. verläuft. — Brchſt. theils *unbeſt. eck*., theils *ſcheibenförm*. — Zeigt eine Anlage zur *grobkörnigen* Abſndrg. — *An*

den Kanten drchſchnd. — giebt einen weiſsen Strich — ſehr weich — vollk. milde — n. ſ. ſchw. zrſpr. — 2,880. Sauſſure und K.

Unſchmelzbar. Nach einer alten nicht zuverläſsigen Analyſe von Wiegleb, ſoll der Topfſtein enthalten: Kieſ. 38,12, Talk 38,54, Thon 6,66, Kalk 0,41, Eiſ. 25,02, Fluſsſ. 0,41.

Durch Bruch, gröſsern Glanz, Abſonderung, ſtärkeres Grau in der Farbe, und weiſsen Strich, wird der Topfſtein von dem nahe verwandten verhärteten Talk getrennt. Er zeigt auch eine beſtimmte Verwandtſchaft mit dem Glimmer. Es herrſcht bei der Beſtimmung dieſer Gattung eine groſse Verwirrung. Die Beſchreibung von Reuſs iſt zu weit, beſonders die Farbenſuite, und die angeführten Fundörter gelten auch keineswegs dem Wernerſchen Topfſtein. Leonhard rechnet ihn zum verhärteten Talk. Er bildet aber einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwiſchen dieſem und dem Glimmer.

Fundort. Der ausgemachte Fundort des Wernerſchen Topfſteins iſt Graubünden, wo an dem Comerſee ſeit undenklichen Zeiten ein Bruch auf ihn da iſt. Er iſt dort dem Urthonſchiefer untergeordnet. Einige mir bekannte Lager in dem Urthonſchiefer des weſtlichen Norwegens, gehören ſicher auch hierher, ſo wie mehrere von Buch angeführte. Auch in Schweden kömmt er nicht ſel-

ten vor, besonders in Finnland (Kalm). Ueberhaupt scheint er den älteren Mineralogen (selbst Plinius, Cardanus, Scaliger, die ihn Lapis comensis nannten) bekannter als den neuern zu seyn.

Cronstedt §. 263. p. 270. unter den Gebirgsarten. Schneidestein. Wallerius gen. 27. spec. 189. Steatites opacus, particulis micaceis mixtus, solidus, calcinatione mica alba vel flava nitens, p. 402. Syst. nat. XII. 3. p. 52. n. 5. Talcum opacum solidum subvirescens, particulis subsquamosis. De l'Isle 2. p. 520. Kirvan 1. p. 212. verwechselt ihn mit dem verhärteten Talk. Hauy 3. p. 316. Reuss 2. 2. p. 236. Brochant 1. p. 405. tabell. Uebers. p. 29. mit dem verhärteten Talk. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 486.

61.

SPECKSTEIN. (Talc Stéatite H. Brianzoner Kreide.) Aus dem *grünl-* W., einerseits ins *berg-* Grn., ja selbst in eine Art *gras-* Grn., sogar *smaragdgrün*, andererseits ins *röthl-* W. und *lichte fleisch-* R. Gefleckt und mit *gräulichschwarzen dendritischen Zeichnungen* — *derb* — *eingesprengt* und in *Afterkrystallen*,

und zwar findet man die 6 s. S. 6 s. zugesp. vom Quarz, die Rhomben des Braunspaths oder Spatheisensteins, und sehr selten die 6 s. P. des Kalkspaths. Die Afterkrystalle sind mittler Gr. und eingewachsen. —

Inw. *schimmernd* — Br. *grobsplittr.*, das sich ins *Unebene* verläuft. — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — *An den Kanten drchschnd.* — *durch den Strich glänzend* — *schreibt etwas.* — *Sehr weich, ins Weiche übergehend* — *sehr milde* — *zieml. l. zrspr.* — *hängt nicht an der Zunge* — *fühlt sich sehr fettig an* — 2,382. K. 2,608. Brisson. *Giebt an Siegellack gerieben, diesem* — *Elektr.*

Unschmelzbar. Kies. 59,50, Talk 30,50, Eis. 2,50, der Baireuther. Kl. Kies. 45, Talk 24,75, Thon 9,25, Eis. 1, Kali 0,75, Wasser 18, der Cornwalliser mit moosartigen Zeichnungen. Kl. Kies. 44, Talk 44, Eis. 7,3, Mangan 1,5, Chrom 2, Thon 2. Spuren von Kalk und Salzs., ein grüner von Monte Ramuzo in den ligurischen Alpen. Vq. Die letztere Analyse ist deswegen weniger brauchbar, weil das analysirte Fossil glänzende Blätter, wahrscheinlich von Diallage, eingesprengt enthielt. Merkwürdig aber ist der bedeutende Thongehalt, (zwar geringer als nach der ältern Klaprothschen Analyse) des Cornwalliser Specksteins, da der Baireuther keine Spur von Thon zeigt. Diese chemische Differenz berechtigt aber durchaus nicht zu einer Trennung des erstern, nicht einmal als Art, wie Leonhard vorschlug, noch weniger als Gattung, nach Klaproths und Karstens Meinung. Es ist abermals ein Beweiss, wie

wenig die Analyse, für sich, zur Bestimmung der Gattungen hinreicht, und wie wenig die durch diese erhaltenen Bestandtheile, als das die Struktur bestimmende, zu betrachten sind.

Höchst merkwürdig ist die Krystallisation des Specksteins. Brochant war der erste, der die Vermuthung äusserte, dass diese Krystalle nur als Afterkrystalle zu betrachten wären. Leonhard will dieses von der 6 s. S. mit 6 s. Zuspg., auch von den Rhomben nicht gelten lassen. Mohs zweifelt nur an der Natur der 6 s. S. Werner nennt alles Afterkrystall. Wie man hat zweifeln können, dass die 6 s. S. mit 6 s. Zusp. ein Afterkrystall des Quarzes sey, ist mir in der That unbegreiflich. Hauy's Bemerkung von den Specksteinkrystallen, dass sie mit ihrem Grundgestein so ganz ein einziges zusammenhängendes Ganzes bildeten, dass es blosse Ausdehnungen oder weitere Erstreckungen von diesem selbst zu seyn schienen, da die wahren Krystalle doch immer auf irgend eine Weise, durch Durchsichtigkeit, Farbe oder andere Merkmale von dem Grundgestein eigenthümlich gesondert sind, gilt bekanntlich auch ganz von den Baireuther Specksteinkrystallen. Die Afterkrystalle des Quarzes, deren Beschaffenheit Mohs in Zweifel zieht, und über deren wahrhaft krystallinische Natur Leonhard sogar keinen Zweifel gelten läfst, haben auf die auffallendste Weise die Gestalt der

Quarzkryſtalle; man findet bei ihnen dieſelbe Unbeſtimmtheit der Gröſse der Zſpgfl., dieſelben Winkel der Zſpgfl. gegen die Stfl. der S. Auch fehlt ihnen, wie Weiſs ſo richtig bemerkt, wie allen übrigen, alle kryſtalliniſche Struktur; und ſo differente Kryſtalle, die keinen möglichen Zuſammenhang zeigen, wie die Säulen des Quarzes, und die Rhomben des Braunſpaths, kommen zuſammen vor. Noch augenſcheinlicher wird die Natur dieſer Maſſen, wenn wir hiermit die Hauy'ſche Bemerkung verbinden, daſs Speckſtein, oder nahe verwandte fettige Subſtanzen, Kryſtalle anderer Foſſilien oft genau umgeben, daſs man den octaedriſchen magnetiſchen Eiſenſtein aus Schweden mit einer ſolchen Umgebung findet, die doch gewiſs nicht, wie Hauy meint, als ein zufälliger Ueberzug, ſondern vielmehr, als eine anfangende Metamorphoſe anzuſehen iſt; denn die Verwandtſchaft des magnetiſchen Eiſenſteins mit den Granaten, iſt bekannt, und eben Granatdodecaeder waren es, die ganz in eine ſpeckſteinähnliche Maſſe umgeändert von Born, wie Hauy anführt, von Eſtner und von Schlottheim (Hofs Magaz. 2. p. 158.) beobachtet worden. Schlottheim fand die ſpeckſteinähnliche Granatkryſtalliſation in einer Maſſe von derben Steinmark; aber eben auf dieſe Weiſe kömmt der Granat nicht ſelten vor, und daſs die Eſtnerſche Kryſtalliſation no. 3. der

nämlichen Art ſey, hat Mohs gezeigt, der daſſelbe Foſſil vor ſich hatte. Alſo entſtehen alle kryſtalliniſche Formen des Speckſteins, ja höchſt wahrſcheinlich *aller Speckſtein* durch eine Metamorphoſe; eine Umbildung derjenigen analog, durch welche, mittelſt der Fäulniſs thieriſcher Körper, Wallrath- und Talg-ähnliche Subſtanzen gebildet werden. Für dieſe Entſtehung ſprechen mannichfaltige Erſcheinungen, die den Geognoſten nicht unbekannt ſind: die ſpeckſteinähnlichen Maſſen des Granits, des Gneuſes, diejenigen, die ſich in der Nähe der Gänge bilden, wenn dieſe der Maſſe nach dem Hauptgebirge weniger verwandt ſind. Ueberhaupt ſcheint ſich der Speckſtein vorzüglich zu bilden, wo mehrere verſchiedene Körper, in einen homogenen Proceſs verſchlungen werden.

Das merkwürdigſte aber iſt die, der Anſteckung faſt ähnliche, Thätigkeit, die bei den verſchiedenartigſten Körpern die nämliche Maſſe hervorruft, und alle Differenzen vernichtet. Es iſt augenſcheinlich, daſs der Baireuther Speckſtein aus mehreren verſchiedenen Subſtanzen zuſammengeſetzt war, die durch einen tief greifenden, unergründlichen Proceſs aſſimilirt wurden. — Magnetiſcher Eiſenſtein, Granaten, Braunſpath, Quarz, nach Weiſs ſogar Fluſsſpath, unter ſich ſo abweichend wie möglich, ſehen wir die nämliche Be-

ſchaffenheit erlangen. In der That eine Erſcheinung, die, ſo wenig die gegenwärtige Phyſik die Principien ihrer Erklärung aufzuweiſen fähig iſt, doch ganz vorzüglich dazu dienen kann, dem Unbefangenen überzeugend darzuthun, daſs die Functionen der Foſſilienbildung viel höher liegen als uns die analytiſche Chemie zu führen vermag. Es iſt alſo höchſt wahrſcheinlich, daſs aller Speckſtein jünger iſt, als er, den bloſsen Lagerungsverhältniſſen nach zu urtheilen, erſcheint — Mit den verwickelten Proceſſen ſeiner Entſtehung, hängt wohl auch die Ausſcheidung metalliſcher Subſtanzen in dendritiſcher oder moosartiger Form zuſammen. Wir können uns durchaus nicht überzeugen, daſs dieſe Zeichnungen von einem wahren Moos herrühren, wie ein Ungenannter noch neuerlich (Taſchenb. 4. p. 395.) behauptet. Bekanntlich haben Eſper und Lenz die Keckheit gehabt, nicht allein die Zeichnungen für Abdrücke eines Fucus zu erklären, ſondern auch dieſen, als Fucus helmintochordon, zu beſtimmen. Daſs eine Menge brauner Blättchen, wenn man den pulviriſirten Speckſtein mit Waſſer übergieſst, in die Höhe ſteigen, beweiſt nichts, denn es kann ja ein Oxyd, ja ſogar ein Hydrure ſeyn; und daſs die Maſſe vor dem Löthrohr nicht purpurfarbig wird, eben ſo wenig, warum ſoll es eben Braunſtein ſeyn? Der Metall-

gehalt des Speckſteins zeigt ſich oft, indem er, nach Brugmann, auf den Magnet wirkt. —

Der Speckſtein bildet eine ſehr ausgezeichnete Gattung, und iſt dem Serpentin, durch den Schaalentalk, dem Steinmark, der Walkerde verwandt. — Dieſe beiden haben auch, wenigſtens die letztere, ohne allen Zweifel, die Entſtehungsart mit ihm gemein. Die oben angeführte chemiſche Differenz kann in den verwickelten Proceſſen ſeiner Entſtehung Gründe haben, die uns nicht irre führen dürfen.

Fundort. Die bekannteſten Kryſtalle kommen bei Göpfersgrün im Baireuthiſchen, der mit moosartigen Zeichnungen bei Cornwallis vor. Beſondere Lager führen nicht ſelten Speckſtein, wie die Zinnſteinlager im Erzgebirge, auch auf Gängen verſchiedener Formationen findet man ihn, mit Bleiglanz, Blende, Kupfer- Silber- Erzen, vorzüglich aber auf Zinngängen. Faſt immer findet man ihn begleitet von einem ganzen Heer verwandter, oder ganz verſchiedener Foſſilien, beſonders Erze. Im Serpentin kömmt er in unregelmäſsigen, kleinen Gangtrümmern vor. Leonhard 2. p. 418. Seifenſtein. ibid. p. 388.

Cronſtedt §. 81. p. 97. Wallerius gen. 28. ſpec. 184. Steatites particulis impalpabilibus, mollis, lubricus, inquinans. Creta Hiſpanica p. 396. ſpec. 185. Steatites opacus particulis inconſpicuis, ſolidus, durior,

pictorius. Steatites p. 398. Syſt. nat. XII. 3. p. 52. no. 4. Talcum ungue raſile, albo inquinans. Kirvan 1. p. 207. Hauy 3. p. 316. und 320. Eſtners Mineralogie 2. p. 791. Reuſs 2. 2. p. 176. Mohs 1. p. 441. Brochant 1. p. 474. tabell. Ueberſ. p. 27. Karſten p. 44. Brongniart 1. p. 494.

62.

AGALMATOLITH, Klaproth. (Bildſtein Wr. Talc glaphique H,). *Grünl*-Gr., zuweilen ins *lichte gelbl*-Br., oder in eine Art von *fleiſch*-R., auch *hochapfel*-Grn. (der von Nagyag) — *derb* — Inw. *ſchimmernd* von *Wachsgl.* — Br. im Groſsen *ſchiefr.*, im Kleinen *ſplittr.* — Brchſt. *ſchrfk.*, theils *unbeſt. eck.*, theils *ſcheibenſörm.* — *drchſchnd.*, zuweilen *nur an den* Kanten — *wird durch den Strich glänzend* — *weich, dem ſehr weichen nahe* — *etwas milde* — *leicht zrſpr.* — 2,617. K. 2,815. Kl.

Unſchmelzbar. Kieſ. 35,00, Thon 29,00, Waſſer 5,00, Kali 7,00, Kalk 2,00, Eiſ. 1,00, der chineſiſche, Vq. — Kieſ. 54,50, Thon 34, Eiſ. 0,75, Kali 6,25, Waſſer 4, derſelbe nach Kl's neuerer Analyſe. — Kieſ. 55, Thon 33, Eiſ. 0,50, Kali 7, Waſſer 3, der von Nagyag. Kl.

Die Gattung iſt zwar durch den Glanz, vorzüglich aber durch den Bruch, beſtimmt von dem Speckſtein getrennt, dennoch demſelben oryktogno-

gnoſtiſch nahe verwandt, und wie einige Modificationen des Speckſteins Thonerde enthalten, ohne daſs es auf die Struktur und Eigenthümlichkeit einen Einfluſs hat, ſo fehlt hier die Talkerde, ohne daſs die deutliche Verwandtſchaft dadurch gehoben wird. Die Gattung ſcheint zwiſchen Speckſtein und Nephrit zu ſtehen.

Fundort. Kömmt aus China. Das Vorkommen deſſelben iſt aber unbekannt. Eben ſo unbekannt iſt das Vorkommen des Agalmatoliths aus Nagyag; daſs dieſer aber hierher gehört, beweiſst ſowohl die Klaprothſche Beſchreibung, als ſeine Analyſe.

Wallerius gen. 28. ſpec. 186. Steatites, particulis impalpabilibus, mollis, ſemipellucidus, Lardites, colore flavescente, 1. p. 399. De l'Isle 2 p. 520. Kirvan 1. p. 210. unter dem verhärteten Steatit. Hauy 3. p 315. Reuſs 2. 2. p. 173. Brochant 1. p. 451. tabell. Ueberſ. p. 27. Karſten p. 28.

63.

MEERSCHAUM. *Gelbl-, gräul-*, ſelten dem *ſchnee*-W. nahe — *derb*, ſelten *knollig* — Inwend. *matt* — Br. *ſehr feinerdig*, einerſeits ins *flachmuſchlige*, andererſeits ins *ebene* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — *Undrchſtg.*, ſelten an den Kanten *drchſchnd.* — *ſehr weich.* — *In hohem Grade*

milde — etwas ſchwer zrſpr. — hängt ſtark an der Zunge — fühlt ſich ein wenig fettig an — 1,209. K. 1,600. Kl.

Schmilzt an den Kanten zu einem weiſsen Email. Kieſ. 41,50, Talk 18,25, Kalk 0,50, Waſſer und Kohlenſ. 39,00. Kl. — Kieſ. 62, Talk 2,5, Thon 2,5, Kalk 1,5, der von Vallecas. Link.

Die Gattung iſt durch die Farbe, durch die für ſeine Conſiſtenz auffallend ſchwere Zerſprengbarkeit, durch das ſtarke Anhängen an der Zunge, endlich durch die bedeutende Leichtigkeit beſtimmt bezeichnet. Er nähert ſich dem Magneſit, nach Werner auch dem Bergkork, und mir, wie Mohs, ſind einige Abänderungen vorgekommen, die durch einen feinerdigen Bruch und gröſsere Zerreiblichkeit einen Uebergang in das Steinmark bilden. Dieſe Gattung iſt dem Hauy unbekannt geblieben, wie ſchon Haberle bemerkt (Hauy 4. p. 664. Gehl. Journ. 8. 3. und 4. p. 664.).

Fundort. Das Vorkommen des aſiatiſchen, iſt nicht genau bekannt. In Natolien bei Kittiſch und Burſa, kömmt er flözweiſe gleich unter der Dammerde vor, auch auf Samor, auf Negropont, bei den Dardanellen u. ſ. w. Der beſte Meerſchaum ſoll in der Krimm zu Sebaſtopol und Kaffa gegraben werden. (Gallitzin deſcript. phyſ. de la contrée de Tauride p. 85, wo bemerkt wird, daſs die Tartarn ihn Kil, nicht Keffekil nennen. Die

letztere Benennung, die auch ſchon Cronſtedt und Wallerius bekannt war, muſs von den Türken herrühren. Taſchenb. 3. p. 219.). Der mähriſche Meerſchaum, bei Hrubſchitz, bricht auf einem Lager in Serpentin. Auſserdem findet man ihn zu Vallecas in Spanien. Hier und in Spanien mit nierenförmigem Serpentin vermengt. Leonhard 2. p. 227.

Cronſtedt §. 85. p. 101. Grober weiſslichgelber Steinmergel aus der krimmſchen Tartarei. Wallerius gen. 5. ſpec. 21. Argilla cruſtacea, albo flavescens p. 50. Syſt. nat. XII. 3. p. 201. no. 3. Argilla (lithomarga) flavicans ſolidescens impalpabilis (giebt auch die Krimm als Fundort an). Kirvan 1. p. 198. Reuſs 2. 2. p. 219. Mohs 1. p. 329. Brochant 1. p. 462. tabell. Ueberſ. p. 27. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 490. Magnéſite, écume de mer — der ihn aber beſonders mit dem eigentlichen Magneſit verwechſelt, wie Haberle gezeigt hat.

64.

MAGNESIT, K. (reine Talkerde Wr.). *Sehr licht*, *iſabell*-Glb. ins *gelbl*-W. übergehend, *gelbl*- und *aſch*-Gr. *gefleckt*, *bläul*-Gr. *punktirt* und mit ähnlichen *dendritiſchen Zeichnungen*. — *Derb*, *knollig*, im Innern *riſſig*, *löcherig* — Br. *groſs*- und *flachmuſchl.* ins *ebene* und *grobſplittr.* und *matt* — Brchſt. *unbeſt. eck.*,

zieml. schrfk. — *Undrchstg.*, selten *an den Kanten drchschnd.* — *weich*, wird von den Flussspath geritzt, ritzt aber den Kalkspath — *nicht schw. zrspr.* — 2,881.

Unschmelzbar, wird aber vor dem Löthrohr durch Abnahme der Kohlens. so hart, dass er Glas ritzt. Die am meisten zerreibliche, schwere gelbweisse Abänderung, Talk 48, Kohlens. 52, mit einer Spur von Kalk, Thon und eisenhaltigem Mangan; die härtere, mit flachmuschl. Br. Talk 46, Kohlens. 51; Thon 1, eisenhaltiger Mangan 0,25, Kalk 0,16, Wasser 1; vollkommen weisser Magnesit mit unebenem ins grobsplittr. übergehendem Br., ohne leere Räume, Talk 45,42, Kohlens. 47, Kies. 4,50, Wasser 2, Thon 0,50, eisenhaltiger Mangan 0,50, Kalk 0,08; alle Analysen von Buchholz. Frühere, durchaus übereinstimmende Analysen von Mitchel, Lampadius, Klaproth; Talk 26,3, Kies. 14,2, Kohlens. 46, Wasser 12, eine Spur von Eisen und Verl. 1,5, der von Castellamonte, Guyton.

Der Magnesit steht dem Meerschaum vorzüglich nahe, und bildet einen Uebergang in denselben. Die Farbe, die äussere Gestalt, der Bruch, das magere Anfühlen und die Schwere trennen ihn aber. Er ist entdeckt von Mitchel, der auch seine Natur und Stelle im System richtig beurtheilte. Nach Haberle, dem wir eine genaue Beschreibung

der Gattung verdanken, tritt zuweilen, doch ſelten deutlich, im Innern eine chalcedonartige Kieſelmaſſe mit vollkommen glatten Flächen hervor, und verläuft ſich wieder ganz unmerklich in die Hauptmaſſe, die dann ziemlich viel Kieſel enthält. Es iſt die dritte Abänderung nach der obigen Analyſe.

Fundort. Der oben beſchriebene iſt von Hrubſchitz in Mähren, wo er mit Meerſchaum, gemeinem und erdigem Talk, Bergkork und Bitterkalk in verwittertem Serpentin vorkömmt. Ob der ſogenannte Magneſit von Caſtellamonte hierhier gehört, bleibt noch ungewiſs. Es iſt indeſſen wahrſcheinlich. Auch er kömmt auf ähnliche Weiſe in Serpentin vor. Leonhard 2. p. 476.

Reuſs 1. 2. p. 223. Mohs 1. p. 528. Brochant 2. p. 499. Giobert in Delametherie Journ. d. phyſ. 60. p. 249. tabell. Ueberſ. p. 27. und p. V. Haberle und Buchholz in Gehlens Journ. f. Chem., Phyſ. und Miner. 8. 3. 4. p. 662. Brongniart 1. p. 490. Magneſit de Mitchell.

BERGMEHL K., unter dieſer Benennung wird von Karſten, Reuſs, Leonhard, die Farina volcanique des Delametherie aufgeführt. — Sie iſt *gelbl*-W. — *zerreiblich* — von *matten*, theils *loſen*, theils *zuſammengebackenen*, *feinen*, *ſtaubartigen* Theilen — *färbt ſtark ab* — *hängt faſt gar nicht an der Zunge* — *fühlt ſich fein*, *aber*

mager an — 1,362. Delametherie; 1,372. Fabroni. Die Beſchreibung iſt von Reuſs entworfen. — Unſchmelzbar, Talk 15, Kieſ. 55, Thon 12, Kalk 3, Eiſ. 1, Waſſer 14, Fabroni. Es kömmt in Toscana bei Santa Fiora im Sieneſiſchen vor, und das Vorkommen iſt unbekannt. Die Vermuthung des Delametherie wird ſchon durch die Benennung angedeutet. Ob dieſes, uns unbekannte Foſſil verdient, als eine eigene Gattung aufgeführt zu werden, ob man es mit Brochant als eine Abänderung des Meerſchaums anſehen kann, oder ob es, vielleicht ſo wenig Ausgezeichnetes enthält, daſs es gar nicht in einem oryktognoſtiſchen Syſtem berückſichtigt zu werden verdient, laſſen wir dahin geſtellt ſeyn.

Fabroni Crells chem. Annal. 1794. 2. p. 199. Delametherie Théorie de la terre 2. p. 472. Reuſs 2. 2. p. 225. Brochant 1. p. 464. tabell. Ueberſ. p. 27. Karſten p. 42.

65.

STEINMARK.

a) ZERREIBLICHES STEINMARK, (Argile lithomarge H.). *Gelbl-ſchnee-W.* — *derb, eingeſprengt* — beſteht aus *ſehr zartſchuppigen, ſchwachſchimmernden Theilen* — *wird durch den Strich glänzend.* — Meiſt *zuſammengebacken*, ſelten *loſe* — *färbt wenig ab* — *fühlt*

ſich fettig an — leicht — phosphorescirt zum Theil im Dunkeln.

Karſten behauptet, daſs die ächte *ſinopiſche Erde*, die bei Sinopis in Pontus vorkömmt, nichts ſey, als ein zerreibliches Steinmark, von dem bekannten ſächſiſchen nur durch die Farbe zu unterſcheiden, indem ſie dunkelziegelroth und ſehr wenig weiſs geſprenkelt iſt. Obgleich es uns bedenklich ſcheint, indem das einfache Farbenverhältniſs ſich an den verſchiedenſten Oertern bei dem zerreiblichen Steinmark auf die nämliche Weiſe zeigt, und daher in der That charakteriſtiſch zu ſeyn ſcheint, ſo führen wir doch vorläufig, bis durch eine genauere vergleichende Unterſuchung die Zuſammenſtellung gerechtfertigt oder widerlegt wird, die Klaprothſche Analyſe hier an. Sie enthält Kieſ. 32, Thon 26,50, Eiſ. 21, Kochſalz 1,50, Waſſer 17.

Was uns vorzüglich an der Identität der ſinopiſchen Erde und des zerreiblichen Steinmarks zweifeln läſst, iſt das Vorkommen. Denn die ſinopiſche Erde kömmt wahrſcheinlich in ganzen Lagern vor, die vermuthlich jung ſind. Das zerreibliche Steinmark faſt immer nur in kleinen Maſſen in ältern Gebirgen. Läſst es ſich wirklich vermuthen, daſs das Steinmark der Zinnerzformation Kochſalz enthielte?

Fundort. Ganz ausgezeichnet auf den Zinngängen bei Ehrenfriedersdorf, auch bei Penig u. s. w.; auf dem Harz in den Klüften der Grauwacke auf dem tiefen Georgstollen das von Trebra entdeckte, das mit einem Federkiel geritzt, phosphorescirt. Bei den Ihlefelder Braunsteingängen, mit Rotheisenstein im Walkenriedschen, (Hausmann hercynisches Archiv 1. 1. p. 20.) — in Nassau, Baiern, Siebenbirgen. Leonhard 2. p. 443.

Syst. nat. XII. 3. p. 51. n. 1. Talcum subfriabile album subsquamosum. Trebra Crell. chem. Annal. 1784. 1. p. 387. Kirvan 1. p. 255. Hauy 4. p. 665. mit dem verhärteten. Reuss 2. 2. p. 163. Mohs 1. p. 518. Brochant 1. p. 448. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 28.

b) VERHÄRTETES STEINMARK. *Gelbl- röthl-* W. ins *perl-* Gr., *lavendel- pflaumen* - Bl. bis ins *fleisch* - R. Stellenweise *ocker*-Glb. Theils *einfarbig*, theils, besonders das *lavendel-* und *pflaumen*-Bl. *gewölkt*, (sächsische Wundererde) — *derb* — Br. *matt* und *feinerdig*, doch so ins *grossmuschl.* übergehend, dass man ihn im Grossen *grossmuschl.* im Kleinen *feinerdig* nennen kann. — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — *Undrchstg.* — *färbt wenig ab.* — *Wird durch den Strich glänzend* — *sehr weich* — *vollkommen milde* — *hängt stark an der Zunge* —

fühlt sich fettig an — 2,209. K. — Mehrere Abänderungen *phosphoresciren beim Glühen.*

Unschmelzbar. Nur alte unzuverläſsige Analysen von Wiegleb und Gerhard. Nach Kirvan soll das sächsische Kohle enthalten.

Diese Art ist bestimmt von der *ersten* zu unterscheiden. Die schuppigen Theilchen, und daſs Abfärben charakterisirt, mit dem geringern Zusammenhang die erste Art; Bruch, Strich, Weichheit und Mildigkeit die zweite. Das Steinmark bildet einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwischen Speckstein und Thon, nähert sich auch zuweilen dem Meerschaum. Von dem *merkwürdigen* Vorkommen der in Speckstein verwandelten Granatkrystalle haben wir oben geredet. Ist auch das Steinmark erst durch Umbildung entstanden? In frühern Zeiten traute man der Kraft der Umbildung mehr zu; sollte man nicht, gezwungen, zu der ältern Ansicht, wenn gleich mit Modificationen, zurückkehren müssen?

Fundort. In Gängen, besonders das weiſse, welches dieses Vorkommen, auch bei Ehrenfriedersdorf und Altenberg, mit dem Zerreiblichen theilt. In Trümmern in Thonporphyr, den Opalen ähnlich, wie bei Rochlitz; in Trümmern in *Serpentin*, dem *Speckstein* ähnlich, und in diesen übergehend, wie bei Zöblitz; in schmalen Lagern (?) in Steinkohlengebirgen (die sächsische Wundererde bei Pla-

nitz). Auf dem Harz, fast unter den nämlichen Verhältnissen, wie das zerreibliche auf dem tiefen Georgs-Stollen und im Walkenriedschen u. s. w. (Hausmann a. a. O.). In Baiern, in Böhmen, Norwegen u. s. w. Leonhard 2. p. 439.

Schütz nov. act. Ac. Caes. Nat. Curios. 3. app. p. 93. terra miraculosa Saxoniae. Hoffmann bergm. Journ. 1788. 1. 2. p. 520. Kirvan 1. p. 256. Reuss 2. 2. p. 164. Mohs 1. p. 519. Brochant 1. p. 448. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 521. Argile Lithomarge.

66.

WALKERDE, (Argile smectique H.). Aus dem *öhl*- ins *oliven*- Grn. ins *grünl*- Gr. und *grünl*-W., zum Theil *gewölkt* und *gestreift* — *derb*. — Inw. *matt* — Br. *dicht*, *uneben von grobem und feinem Korn*, einige Abänderungen ins *grossmuschl.*, andere mit einer Neigung zum *schfr.* — *Undrchstg.* wenn sie in Speckstein übergeht. — *etwas an den Kanten drchschnd.* — *wird durch den Strich glänzend* — *sehr weich* — *milde* — *hängt fast gar nicht an der Zunge* — *fühlt sich fettig an* — 1,723. K.

Unschmelzbar, wird vor dem Löthrohr heller und härter. Kies. 53,00, Thon 10,00, Wasser 24,00, Talk 1,25, Kalk 0,50, Eis. mit einer Spur von Kochsalz und Kali 0,75. Kl.

Die Walkerde ist besonders dem Speckstein nahe verwandt, dennoch durch Farbe, Glänzendwerden im *Striche*, grosse Mildigkeit und Weichheit, bestimmt und specifisch getrennt. Auch die Walkerde hat die Entstehung mit dem Speckstein gemein, und ohne allen Zweifel, ihren Ursprung Umbildungen zu verdanken, die oft ältern Ursprungs, sehr ins Grosse zu gehen scheinen, wie bei der mährischen, und wahrscheinlich auch bei der englischen Walkerde. Da wir in der Annahme grosser und mächtiger Umbildungen als geognostische Thatsache von den herrschenden Ansichten abweichen, so verweisen wir auf einen zukünftigen Aufsatz, in welchem wir die Gründe derselben und ihre Wichtigkeit bei Beurtheilung geognostischer Phänomene, entwickeln werden. Sie ist das gemeinschaftliche Produkt der Umbildung des Feldspaths und der Hornblende. —

Fundort. Die berühmte englische Walkerde kömmt in Sandsteingebirgen zwischen Cambridge und Oxford, vor, und scheint sehr neu. Aehnliche Lager, sehr neuen Ursprungs, scheinen an mehrern Orten im Oestreichischen, Baierschen, in Mähren, zum *Theil* gleich unter der Dammerde vorzukommen. Die bekannte, bei Roſswein im Erzgebirge, entsteht hauptsächlich durch Umbildung des Hornblendeschiefers, Leonhard 2. p. 523,

wo mehrere der angeführten Fundörter, nach eigner Bemerkung des Verfaſſers, zweifelhaft ſind.

Cronſtedt §. 80. p. 97. Smectis, die von Cornwallis. Wallerius gen. 5. ſpec. 22. Argilla vitrescens, parum indurata, particulis impalpabilibus, exſiccatione lamellaris vel rhomboidalis. Smectis 1. p. 50. Kirvan 1. p. 251. Hauy 4. p. 664. Reuſs 2. 2. p. 111. Mohs 1. p. 582. Brochant 1. p. 464. tabell. Ueberſ. p. 27. Karſten p. 28. Brongniart 1. p. 522.

UNEBENE WALKERDE. Unter dieſer Bennnnung wird, als Art der Walkerde, ein *Foſſil* von Karſten aufgeführt, deſſen Beſchreibung, nach ihm, folgende: Sie iſt *ziegel*-R., ganz rein, oder *weiſs* und *grün gefleckt* und *geadert* — *derb* — *wenig glänzend*, einerſeits ins *ſchimmernde*, andererſeits ins *glänzende* von *Fettgl.* — Br. *uneben von ſehr grobem Korn* bis ins *muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſnd. ſchrſk.* — *an den Kanten drchſchnd.* — *ſchwach an den Lippen, an der Zunge gar nicht, anhängend* — *weich bis zum ſehr weichen* — *milde* — *nicht ſnd. ſchwer, ans leichte gränzend.* Farbe, Bruch und Durchſcheinenheit werden als vorzüglich charakteriſtiſch angeſehen, aber der Bruch iſt ſelbſt bei der echten Walkerde nicht ſehr charakteriſtiſch; mehrere Abänderungen ſind an den Kanten durchſcheinend, und die Farbe ſcheint eine Annäherung zum Bol

anzuzeigen, die auch Karſten annimmt. Es ſcheint uns daher zweifelhaft, ob dieſes Foſſil verdient, eigen aufgeführt zu werden, und ob es nicht zu den unendlichen Modificationen der Erdarten gehört, die nichts ganz beſtimmt Specifiſches beſitzen, und deren Aufnahme in ein oryktognoſtiſches Syſtem, das Ganze in ein Chaos zu verwandeln droht. Nach Klaproth enthält dieſe Erde Kieſ. 48,50, Thon 13,50, Talk 1,50, Eiſ. 6,50, Mangan 0,50, Waſſer 25,50, eine Spur von Kochſalz. Sie bricht am Pringelberg bei Nümptſch in Schleſien, in den Klüften eines Baſalts, der, als Trumm, die granitiſche Gebirgsmaſſe durchſetzt.

Klaproths Beiträge 4. p. 339. Karſten p. 28. und 88. a. 13.

67.

BOL, (Argile occreuſe rouge, H.). *Lichte gelbl-*, ein Mittel zwiſchen *röthl-* und *kaſtanien-*, bis ins *ſchwärzl-* Br., aus *kaſtanien-* Br. ins *iſabell-* Glb. und *blaſs fleiſch-* R. übergehend, doch ſelten zuweilen *ſchwarz* und *braun gefleckt.* — *Derb und eingeſprengt* — *ſchimmernd* — Br. *vollkommen muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *nicht ſehr ſchrfk.* — *An den Kanten drchſchnd.* (die lichten Abänderungen) *undrchſtg.* (die dunkeln) — *ſehr weich* — *l. zrſpr.* — *fühlt ſich fettig an* — *wird durch den Strich fettig glän-*

68.

BERGSEIFE. *Pech* - und *dunkelbräunlich*-Schw., auf den Klüften *haar* - und *nelken*-Br. — *derb* — Br *sehr feinerdig* ins *ebene*, zuweilen ins *unvollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — *Undrchstg.* — *wird durch den Strich, selbst durch das Anfühlen, fettigglänzend* — *färbt nicht ab, schreibt aber* — *sehr weich* — *milde* — *l. zrspr.* — *hängt stark an der Zunge* — *fühlt sich fettig an* — *leicht.*

Die Kennzeichen sind theils von Werner, theils von Stifft entlehnt, da, bei der genauen Beschreibung des letztern, nicht daran gezweifelt werden kann, dass er die wahre Bergseife beschreibt. Die Gattung ist sehr charakteristisch bezeichnet durch Farben, Bruch, Strich, Anhängen an der Zunge, und durch das Schreiben ohne Abfärben. So richtig wie die Bemerkung von Mohs war, dass ein Fossil, dessen Vorkommen gänzlich unbekannt, das überhaupt so selten war, kaum verdiente, in das System aufgenommen zu werden, so gilt dieses doch, nach den Beobachtungen von Schlottheim und Stifft nicht mehr. Stifft beschreibt sehr genau eine Abänderung der Bergseife, die ihre genaue Verwandtschaft mit dem Bol beweist, andererseits zeigt sie Verwandtschaft mit dem Stein-

mark. Die Gattung ist zuerst von Werner bestimmt.

Nicht analysirt. Die Analyse einer sogenannten Bergseife von *Buchholz*, gehört sicher nicht hierher.

Fundort. Sie soll in Gallizien zu Olkuzk vorgekommen seyn, wo man sie aber nicht mehr kennt. Auch in England kennt man sie nicht mehr. Im Nassauischen bildet sie aber, nach Stifft ein eigenes Lager auf Basalt, zwei Stunden von Dillenburg, unweit des Dorfs Rabenscheid, und nach Schlottheim, am Fusse des Thüringer Waldgebirges bei Waltershaus, als ein Flöz unter der Dammerde mit Töpferthon auf Leimen gelagert. Leonhard 1. p. 82.

Kirvan 1. p. 258. Reuss 2. 2. p. 171. Mohs 1. p. 522. Brochant 1. p. 453. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 28. Stifft in Molls Ephemer. 4. 1. p. 31. Schlottheim im Magaz. naturf. Fr. in Berlin 1. 4. p. 406.

69.

GRÜNERDE. (Talk chlorite zographique H.). *Dunkel-seladon-*, ins *schwärzl-* und *oliven-*Grn. — *derb, eingesprengt* (selten), häufiger in *runden,* zum Theil *mandelförmigen* Stücken, die zuweilen *hohl* sind, auch als *Ueberzug* von Achatkugeln — Inw. *matt* — Br. *feinerdig, zuweilen*

flachmuschl. — Hängt wenig an der Zunge — wird durch den Strich weniggläzend — fühlt sich etwas fettig an — sehr weich — etwas milde — 2,598. K. 2,632. Kirvan.

Giebt vor dem Löthrohr eine schwarze blasige Schlacke. Kies. 53, Eis. 28, Talk 2, Kali 10, Wasser 6, Verl. 1. — Die von Monte Baldo, Kies. 51,50, Eis. 20,50, Talk 1,50, Kali 18,00, Wasser 8,00, Verl. 0,50. — Aus Cypern, Kies. 51,00, Thon 12,00, Talk 3,50, Kalk 2,50, Eis. 17,00. Natrum mit einer Spur von Kali 4,50, Wasser 9,00, Verl. 0,50. Alle Analysen von Kl. Uebereinstimmende Analyse der veroneser Grünerde von Vq.

Die Gattung der Grünerde ist erst von Werner bestimmt, und höchst merkwürdig, theils durch ihre ausgezeichneten Kennzeichen, besonders Farbe und äussere Gestalt; theils durch ihr geognostisches Vorkommen.

Fundort. Das Vorkommen der veronesischen, bei Monte Baldo, ist nicht bekannt. Am häufigsten findet man sie in den Mandelsteingebirgen, fast aller Gebirge, theils als alleiniges Ausfüllungsmittel der mandelförmigen Blasenräume, theils bloss als erste Ausfüllung an den Wänden derselben und zugleich als Ueberzug der Agathkugeln (siehe oben p. 190.), so in Tyrol, Böhmen, Erzgebirge, Harz, Island u. s. w. Was zwischen Salloweye und Lossosna in einem Sandsteingebir-

ge als Lager vorkommt (Klaproth Beiträge 4. p. 244.), gehört wohl kaum hierher. Leonhard 1. p. 216. und 3. p. 88.

Cronſtedt §. 86. p. 102. 3. grüner Bolus (die veroneſer Erde). Syſt. nat. XII. 3. p. 203. no. 13. Bolus viridis, De l'Isle 2. p. 522. Terre verte de Vérone Hauy 3. p. 317. Reuſs 2. 2. p. 157. Mohs 1. p. 515. Brochant 1. p. 445. tabell. Ueberſ. p. 26. Karſten p. 26. Brongniart 1. p. 501. Chlorite Baldogée.

KOLLYRIT nennt Karſten ein Foſſil, das *ſchneegräul- röthl- gelbl*-W. iſt — *derb* — inwend. *matt*, der röthl-weiſse ſchon *ſchwachſchimmernd* — Br. *feinerdig* und *eben* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *ſehr ſchrfk.* — der ſchneeweiſse *ſchwach*, der röthlichweiſse *ſtark an den Kanten drchſchnd.*, faſt in das *drchſchnde* übergehend, wenn er zugleich ſchimmernd wird — *durch den Strich wird er wenigglänzend*, dem *ſchimmernden* nahe — von *Wachsgl.* — *färbt wenig ab* — *ſehr weich*, bei dem ſchneeweiſsen dem *zerreiblichen*, bei dem röthlichweiſsen dem *weichen* nahe — *ſpröde* — *ſ. l. zrſpr.* — *hängt ſtark an der Zunge* — *leicht.* — Unſchmelzbar — Thon 45, Kieſ. 14, Waſſer 42, der von Schemmitz nach Kl. Ob dieſes uns unbekannte Foſſil verdient, als eine eigene Gattung aufgeführt zu werden, vermögen wir nicht zu beurtheilen. — Nach Freiesleben

ſoll es zwiſchen Halbopal, Steinmark und Bol in der Mitte ſtehen. Auf dem Stephaniſchacht in Schemnitz, füllt es einen 4 bis 5 Zoll mächtigen Gang im Sandſteine aus. Ob die Erde von Weiſsenfels, die Freiesleben beſchreibt, mit der Ungariſchen dieſelbe ſey, können wir auch nicht beſtimmen. Auch wollen wir nicht behaupten, daſs der Kollyrit hier am rechten Orte ſteht. Leonhard 2. p. 110.

Fichtel mineral. Auſſätze p. 170. Klaproths Beiträge 1. p. 257. Freiesleben in Lempe Magaz. für Bergbaukunde 10. p. 99. Reuſs 2. 2. p. 105. tabell. Ueberſ. p. 21. Karſten p. 48.

CIMOLITH Kl. Auch die cimoliſche Erde ſcheint, bei der geringen Kenntniſs, die wir von ihr, ihrem Vorkommen und ihren Verhältniſſen beſitzen, kaum zu verdienen, daſs ſie als eine eigene Gattung aufgeführt wird. Sie iſt *gräul-*W. ins *perl-*Gr., durch Einwirkung der Luft *röthlich* — *derb* — inw. *matt* — Br. *erdig*, im Groſsen mit einer Neig. zum *ſchiefr.* — *undrchſtg.* — *durch den Strich fettglänzend* — *färbt kaum ab* — *ſehr weich* — *n. ſnd. ſchw. zrſpr.* — *hängt zieml. ſtark an der Zunge* — 2,00. Kl. 2,187. K. — Unſchmelzbar. Thon 23, Kieſ. 63, Eiſ. 1,25, Waſſer 12. Kl. Auf Argentiera oder Cimolis, wo er wahrſcheinlich ganze Lager bildet. Die Erde iſt geſchichtlich mehr als oryktognoſtiſch merkwür-

dig, denn ſie war den Alten bekannt und als Arznei- und Reinigungsmittel für Kleider geſchätzt. (Plin. 35. 17. γῆ κιμωλια,. Strabo 10.). Tournefort hielt ſie für eine fette Kreide, wie Ovid (Voyage 1. p. 56. d, Metamor. 7. cretoſaque rura Cimoli) — Hawkins hat ſie den Naturforſchern bekannt gemacht. Sie ſcheint der Walkerde verwandt zu ſeyn. Leonhard 1. p. 165.

Klaproths Beitr. 1. p. 291. Hauy 4. p. 667. Reuſs 2. 2. p. 169. Brochant 1. p. 329. tabell. Ueberſ. p. 21. Karſten p. 28.

GELBERDE, Wr. *ocker*-Glb., *dunkler* und *lichter* — *derb* — *matt*, zuweilen *ſchwachſchimmernd* — Br. im Groſsen mit einer Neig. zum *ſchieſr.*, im Kleinen zum *erdigen* — Brchſt. *ſcheibenförm.* oder *unbeſt. eck.* — *wird durch den Strich etwas glänzend* — *undrchſtg.* — *färbt wenig ab* — *ſehr weich ins Zerreibliche* — *hängt an der Zunge* — *fühlt ſich ein wenig fettig an* — *nicht ſnd. ſchwer, dem leichten* nahe. — Die hier beſchriebene Erde findet ſich nur in dem bekannten und merkwürdigen Wehrauer Flöz in der Lauſitz. Was man an andern Orten gefunden haben will, gehört, ſo viel ich es kenne, nicht hierher; theils ſind es, wie auch Mohs bemerkt, durch Eiſenocker gefärbte Erden (Werner warnt, daſs man ſeine Gelberde nicht mit Eiſenocker verwechſeln muſs); theils ſind es manche Modificationen

gelber, zum Theil fettiger Erden, die aber mit der obigen Beschreibung nicht übereinstimmen. Man führt, wie Reuss, die Wernersche Beschreibung an, und citirt bei dieser eine Menge Oerter, die gar nicht dahin gehören. So sind auch die Fundörter bei Leonhard (1. p. 296.) sammt und sonders (Wehrau ausgenommen), verdächtig. Wir haben daher nicht einmal die von Karsten angeführte specif. Schwere, (2,193. K.) oben erwähnt, ob es gleich wahrscheinlich ist, dass er im Besitz des echten Fossils war, noch weniger *aber* die von ihm citirte Analyse von Sage. Ob es aber Recht ist, nach *einem so einzelnen* Vorkommen von einer Erdart, eine Gattung zu bestimmen, lassen wir dahin gestellt seyn.

Reuss 2. 2. p. 101. Brochant 1. p. 455. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 48.

Anmerk. Es ist wohl nichts nothwendiger, als eine genaue und strenge Prüfung der Grundsätze, nach welchen *man* Erdarten als Gattungen fixirt. So interessant es ist, auch diese scheinbar unbestimmten, und wagen Formen, in ihrer Eigenthümlichkeit zu ergreifen, was ohne allen Zweifel ein wichtiger Gegenstand oryktognostischer Untersuchungen genannt werden kann; so muss doch das Willkührliche vermieden werden, und es darf nicht erlaubt seyn, eine jede Modification als Gattung zu betrachten. Hier vorzüglich wird es klar,

dafs die chemifche Analyfe am wenigften zu entfcheiden vermag. Befonders in den neuern Gebirgen, doch auch in ältern, entftanden, entftehen noch mannichfaltige Erdarten, durch Naturoperationen, die hier einen Beftandtheil ausfcheidend dort einen beimifchen; und blofs die Gegend um Halle, die freilich in diefer Rückficht unendlich reich und belehrend ift, würde ficher eine grofse Anzahl chemifch - verfchiedener Gattungen liefern. — Aber auch eine blofse, auch noch fo beftimmte Abweichung der äufsern Form, darf nicht als hinreichend betrachtet werden. — Erftlich mufs eine Erdart öfter, unter verfchiedenen Umftänden, und doch auf diefelbe eigenthümliche Weife vorkommen; dann aber mufs die Verwandtfchaft, und grade *durch diefe*, der eigenthümliche Mittelpunkt, klar und beftimmt herausgehoben werden können. Bei den meiften Wernerfchen Gattungen find diefe Grundfätze fo meifterhaft als ftrenge und genau befolgt. Dafs man fich vorzüglich hüten mufs, nicht ein deutliches *Gemenge* mehrerer Erdarten für etwas Specififches anzufehen, verfteht fich.

70.

SCHAALENTALK Leonhard (fchaaliger Speckftein K.) *Lauch*- ins *oliven*- *berg*-Grn. bis ins *fchwefel*-Glb. — *derb*, felten *eingefprengt*, *an*-

geflogen und *adrig.* — Aeuſserl. *ſtarkglänzend*, inw. *glänzend* von ausgezeichnetem *Fettgl.* — Br. *blättr.*, meiſt *vollk. krummblättr.*, ſehr ſelten mit einer Neig. zum *fasrigen.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *nicht ſnd. ſtmpfk.* — Neig. zur undeutlich *groſs-körnigen*, auch zur *dickſchaaligen*, ſelten, bei dem fasrigen, zur *dünnſtänglichen* Abſnd. — Theils *drchſchnd.*, theils nur *an den Kanten drchſchnd* — *weich* — giebt einen *blaſsgrünlich-grauen Strich* — *iſt etwas ſpröde* — *nicht ſnd. ſchw. zrſpr.* — 2,6315 Kopp.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt.

Der Schaalentalk bildet unzweifelbar eine eigne Gattung, auch dann, wenn er, wie Werner vermuthet, ein inniges Gemenge von Speckſtein und Asbeſt wäre. Er iſt als ein eigenthümlicher Mittelpunkt zwiſchen Speckſtein, Nephrit und Serpentin zu betrachten. Mit dem Speckſtein kann er nicht vereinigt werden, wie Leonhard gut gezeigt hat; denn er bildet keinen Uebergang in dieſen, eben ſo wenig in die übrigen genannten Gattungen. Glanz, Bruch, Abſonderung, ſondern ihm auf eine beſtimmte Weiſe. Ob Schumachers fasriger Nephrit hierher gehört, (Verzeichn. p. 22.) vermögen wir nicht zu beurtheilen. Noch immer ſcheinen aber einige Abänderungen und Mittelglieder eine genauere Beſtimmung zu erfordern.

Fund-

Fundort. Ausgezeichnet am Fichtelgebirge, bei Zöplitz u. s. w., theils adernweise *in*, theils als Lager *auf* Serpentin. Leonhard 2. p. 348. sind alle angegebene Fundörter zuverläfsig?

Reuſs 2. 2. p. 185. tabell. Ueberſ. p. 28. und p. VI. no. 54. Karſten p. 44. und 91. no. 47.

71.

NEPHRIT.

a) PUNAMUSTEIN, Blumenbach (Beilſtein Wr.). *Lauch- berg- dunkel gras-*, ins *öhl*-Grn. und *grünl*-Gr. — *derb* — *ſtarkſchimmernd*, dem *wenigglänzenden* nahe — Br. im Groſsen *ſchiefr.*, im Kleinen etwas *ſplittr.* — Brchſt. *ſcheibenförmig* — *drchſchnd.* — *halbhart* — *n. ſnd. ſpröde* — *ſchw. zrſpr.* — 3,008 — 3,000. K. 3,007. Lichtenberg.

Noch nicht analyſirt.

Seine Verwandtſchaft mit dem Nephrit ſcheint uns unzweifelbar; daſs er aber in Speckſtein übergehen ſollte, wie Mohs meint, ſcheint nicht wahrſcheinlich, obgleich wir Gelegenheit gehabt haben, die ausgezeichnetſten Stücke kennen zu lernen. Die Wernerſche Benennung rührt von dem Gebrauch her. Er iſt durch Forſter nach Europa gekommen, und hat durch Werner ſeine Stelle im Syſtem erhalten.

Fundort. Ganz ausgezeichnet auf den Zinngängen bei Ehrenfriedersdorf, auch bei Penig u. s. w.; auf dem Harz in den Klüften der Grauwacke auf dem tiefen Georgstollen das von Trebra entdeckte, das mit einem Federkiel geritzt, phosphorescirt. Bei den Ihlefelder Braunsteingängen, mit Rotheisenstein im Walkenriedschen, (Hausmann hercynisches Archiv 1. 1. p. 20.) — in Nassau, Baiern, Siebenbirgen. Leonhard 2. p. 443.

Syst. nat. XII. 3. p. 51. n. 1. Talcum subfriabile album subsquamosum. Trebra Crell. chem. Annal. 1784. 1. p. 387. Kirvan 1. p. 255. Hauy 4. p. 665. mit dem verhärteten. Reuss 2. 2. p. 163. Mohs 1. p. 518. Brochant 1. p. 448. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 28.

b) VERHÄRTETES STEINMARK. *Gelbl- röthl*-W. ins *perl*- Gr., *lavendel- pflaumen* - Bl. bis ins *fleisch* - R. Stellenweise *ocker* - Glb. Theils *einfarbig*, theils, besonders das *lavendel-* und *pflaumen*-Bl. *gewölkt*, (sächsische Wundererde) — *derb* — Br. *matt* und *feinerdig*, doch so ins *grossmuschl.* übergehend, dass man ihn im Grossen *grossmuschl.* im Kleinen *feinerdig* nennen kann. — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — *Undrchstg.* — *färbt wenig ab.* — *Wird durch den Strich glänzend* — *sehr weich* — *vollkommen milde* — *hängt stark an der Zunge* —

fühlt ſich fettig an — 2,209. K. — Mehrere Abänderungen *phosphoresciren beim Glühen.*

Unſchmelzbar. Nur alte unzuverläſsige Analyſen von Wiegleb und Gerhard. Nach Kiryan ſoll das ſächſiſche Kohle enthalten.

Dieſe Art iſt beſtimmt von der erſten zu unterſcheiden. Die ſchuppigen Theilchen, und daſs Abfärben charakteriſirt, mit dem geringern Zuſammenhang die erſte Art; Bruch, Strich, Weichheit und Mildigkeit die zweite. Das Steinmark bildet einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwiſchen Speckſtein und Thon, nähert ſich auch zuweilen dem Meerſchaum. Von dem merkwürdigen Vorkommen der in Speckſtein verwandelten Granatkryſtalle haben wir oben geredet. Iſt auch das Steinmark erſt durch Umbildung entſtanden? In frühern Zeiten traute man der Kraft der Umbildung mehr zu; ſollte man nicht, gezwungen, zu der ältern Anſicht, wenn gleich mit Modificationen, zurückkehren müſſen?

Fundort. In Gängen, beſonders das weiſse, welches dieſes Vorkommen, auch bei Ehrenfriedersdorf und Altenberg, mit dem Zerreiblichen theilt. In Trümmern in Thonporphyr, den Opalen ähnlich, wie bei Rochlitz; in Trümmern in Serpentin, dem Speckſtein ähnlich, und in dieſen übergehend, wie bei Zöblitz; in ſchmalen Lagern (?) in Steinkohlengebirgen (die ſächſiſche Wundererde bei Pla-

nitz). Auf dem Harz, faſt unter den nämlichen Verhältniſſen, wie das zerreibliche auf dem tiefen Georgs-Stollen und im Walkenriedſchen u. ſ. w. (Hausmann a. a. O.). In Baiern, in Böhmen, Norwegen u. ſ. w. Leonhard 2. p. 439.

Schütz nov. act. Ac. Caeſ. Nat. Curioſ. 3. app. p. 93. terra miraculoſa Saxoniae. Hoffmann bergm. Journ. 1788. 1. 2. p. 520. Kirvan 1. p. 256. Reuſs 2. 2. p. 164. Mohs 1. p. 519. Brochant 1. p. 448. tabell. Ueberſ. p. 26. Karſten p. 28. Brongniart 1. p. 521. Argile Lithomarge.

66.

WALKERDE, (Argile ſmectique H.). Aus dem *öhl*- ins *oliven*- Grn. ins *grünl*- Gr. und *grünl*-W., zum Theil *gewölkt* und *geſtreift* — *derb*. — Inw. *matt* — Br. *dicht*, *uneben von grobem und feinem Korn*, einige Abänderungen ins *groſsmuſchl.*, andere mit einer Neigung zum *ſchſr.* — *Undrchſtg.* wenn ſie in Speckſtein übergeht. — *etwas an den Kanten drchſchnd.* — *wird durch den Strich glänzend* — *ſehr weich* — *milde* — *hängt faſt gar nicht an der Zunge* — *fühlt ſich fettig an* — 1,723. K.

Unſchmelzbar, wird vor dem Löthrohr heller und härter. Kieſ. 53,00, Thon 10,00, Waſſer 24,00, Talk 1,25, Kalk 0,50, Eiſ. mit einer Spur von Kochſalz und Kali 0,75. Kl.

Die Walkerde ist besonders dem Speckstein nahe verwandt, dennoch durch Farbe, Glänzendwerden im Striche, grosse Mildigkeit und Weichheit, bestimmt und specifisch getrennt. Auch die Walkerde hat die Entstehung mit dem Speckstein gemein, und ohne allen Zweifel, ihren Ursprung Umbildungen zu verdanken, die oft ältern Ursprungs, sehr ins Grosse zu gehen scheinen, wie bei der mährischen, und wahrscheinlich auch bei der englischen Walkerde. Da wir in der Annahme grosser und mächtiger Umbildungen als geognostische Thatsache von den herrschenden Ansichten abweichen, so verweisen wir auf einen zukünftigen Aufsatz, in welchem wir die Gründe derselben und ihre Wichtigkeit bei Beurtheilung geognostischer Phänomene, entwickeln werden. Sie ist das gemeinschaftliche Produkt der Umbildung des Feldspaths und der Hornblende. —

Fundort. Die berühmte englische Walkerde kömmt in Sandsteingebirgen zwischen Cambridge und Oxford, vor, und scheint sehr neu. Aehnliche Lager, sehr neuen Ursprungs, scheinen an mehrern Orten im Oestreichischen, Baierschen, in Mähren, zum Theil gleich unter der Dammerde vorzukommen. Die bekannte, bei Rosswein im Erzgebirge, entsteht hauptsächlich durch Umbildung des Hornblendeschiefers, Leonhard 2. p. 523.

wo mehrere der angeführten Fundörter, nach eigner Bemerkung des Verfaſſers, zweifelhaft ſind.

Cronſtedt §. 80. p. 97. Smectis, die von Cornwallis. Wallerius gen. 5. ſpec. 22. Argilla vitrescens, parum indurata, particulis impalpabilibus, exſiccatione lamellaris vel rhomboidalis. Smectis 1. p. 50. Kirvan 1. p. 251. Hauy 4. p. 664. Reuſs 2. 2. p. 111. Mohs 1. p. 582. Brochant 1. p. 464. tabell. Ueberſ. p. 27. Karſten p. 28. Brongniart 1. p. 522.

UNEBENE WALKERDE. Unter dieſer Bennnnung wird, als Art der Walkerde, ein Foſſil von Karſten aufgeführt, deſſen Beſchreibung, nach ihm, folgende: Sie iſt *ziegel*-R., ganz rein, oder *weiſs* und *grün gefleckt* und *geadert* — *derb* — *wenig glänzend*, einerſeits ins *ſchimmernde*, andererſeits ins *glänzende* von *Fettgl.* — Br. *uneben von ſehr grobem Korn* bis ins *muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſnd. ſchrſk.* — *an den Kanten drchſchnd.* — *ſchwach an den Lippen, an der Zunge gar nicht, anhängend* — *weich bis zum ſehr weichen* — *milde* — *nicht ſnd. ſchwer, ans leichte gränzend.* Farbe, Bruch und Durchſcheinenheit werden als vorzüglich charakteriſtiſch angeſehen, aber der Bruch iſt ſelbſt bei der echten Walkerde nicht ſehr charakteriſtiſch; mehrere Abänderungen ſind an den Kanten durchſcheinend, und die Farbe ſcheint eine Annäherung zum Bol

anzuzeigen, die auch Karſten annimmt. Es ſcheint uns daher zweifelhaft, ob dieſes Foſſil verdient, eigen aufgeführt zu werden, und ob es nicht zu den unendlichen Modificationen der Erdarten gehört, die nichts ganz beſtimmt Specifiſches beſitzen, und deren Aufnahme in ein oryktognoſtiſches Syſtem, das Ganze in ein Chaos zu verwandeln droht. Nach Klaproth enthält dieſe Erde Kieſ. 48,50, Thon 13,50, Talk 1,50, Eiſ. 6,50, Mangan 0,50, Waſſer 25,50, eine Spur von Kochſalz. Sie bricht am Pringelberg bei Nümptſch in Schleſien, in den Klüften eines Baſalts, der, als Trumm, die granitiſche Gebirgsmaſſe durchſetzt.

Klaproths Beiträge 4. p. 339. Karſten p. 28. und 88. n. 13.

67.

BOL, (Argile occreuſe rouge, H.). *Lichte gelbl-*, ein Mittel zwiſchen *röthl-* und *kaſtanien-*, bis ins *ſchwärzl-*Br., aus *kaſtanien-*Br. ins *iſabell-*Glb. und *blaſs fleiſch-*R. übergehend, doch ſelten zuweilen *ſchwarz* und *braun gefleckt.* — *Derb und eingeſprengt* — *ſchimmernd* — Br. *vollkommen muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *nicht ſehr ſchrfk.* — *An den Kanten drchſchnd.* (die lichten Abänderungen) *undrchſtg.* (die dunkeln) — *ſehr weich* — *l. zrſpr.* — *fühlt ſich fettig an* — *wird durch den Strich fettig glän-*

zend — hängt ſtark an der Zunge — 1,922. K. 1,996. Kirvan.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer grünl. grauen Schlacke. Kieſ. 47,00, Thon 19,00, Waſſer 7,50, Talk 6,20, Kalk 5,40, Eiſ. 5,40. Bergmann, ob er aber den echten Bol analyſirt hat, bleibt immer ungewiſs.

Unter der Benennung, Bol, fand man in frühern Zeiten eine groſse Menge thonigte, meiſt ziegelrothe, braune Erdarten, als Terra ſigillata, in den Sammlungen. — Die gegenwärtige, durch Farbe, Bruch, Strich u. ſ. w. ausgezeichnete Gattung, iſt durch Werner fixirt, doch ſcheint den meiſten Mineralogen die eigentliche Wernerſche Beſtimmung noch keinesweges hinlänglich bekannt zu ſeyn. Er ſcheint theils mit Steinmark, theils mit Thon Verwandtſchaft zu haben.

Fundort. Ausgezeichnet bei Strigau in Schleſien, bei Habichtwalde im Trapptuff der dortigen Flöztrappformation in kleinen derben Parthieen und eingeſprengt. — Der braune kömmt bei Siena vor. In Armenien, Thüringer Waldgebirge bei Waltershaus, neſterweiſe in Muſchelkalk (?) nach Schlottheim (Magaz. naturforſch. Fr. zu Berlin 1. 4. p. 305.) Leonhard 1. p. 136, wo doch manche zweifelhafte Fundörter angeführt ſeyn mögen, wie z. B. Zöplitzer Serpentin.

Cronstedt §. 86. p. 103. Es bleibt ungewiss, ob hier die oben beschriebene Gattung mit vorkömmt. Wallerius gen. 5. spec. 23. Argilla vitrescens, subtilissima, pinguis, exsiccatione solida, Bolus 1. p. 51. d) Bolus rubra, scheint die schlesische zu seyn. Wie ausgedehnt und unbestimmt aber die Benennung hier genommen wird, zeigt Obs. 1. p. 53, wo die Kennzeichen der Bolusarten angeführt werden. Kirvan 1. p. 259. Hauy 4. p. 666. doch kennt er kaum den Wernerschen Bol. Reuss 2. 2. p. 115. Mohs 1. p. 525. Brochant 1. p. 459. tabell. Uebers. p. 28. nach der Beschreibung sind Abänderungen aufgenommen, die kaum zum Bol gerechnet werden können. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 543. nicht genau bezeichnet.

Dass die LEMNISCHE ERDE (Sphragid K.) nicht zum Bol gerechnet werden kann, hat Karsten bewiesen. — Denn die wahre Erde von Lemnos ist nach ihm *gelbl*- Gr. — Br. *feinerdig* — *völlig mager* — *matt*. Hawkins hat sie nach Europa gebracht. Die Benennung hat Karsten gewählt, weil diese Erde die den Klassikern bekannte Siegelde (λημνια σφραγις) sey. Ob sie aber verdient, als eigne Gattung aufgeführt zu werden, muss eine genauere Untersuchung ausweisen. Nach Klaproth enthält sie Kies. 66,00, Thon 14,50, Wasser 5,50, Talk 0,50, Kalk 0,25, Eis. 6,00, Natron 3,50. Das Vorkommen ist unbekannt.

Klaproths Beiträge 4. p. 333, Karsten p. 28. und 88. no. 14.

68.

BERGSEIFE. *Pech - und dunkelbräunlich-* Schw., auf den Klüften *haar* - und *nelken*-Br. — *derb* — Br *ſehr ſeinerdig* ins *ebene*, zuweilen ins *unvollk. muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſnd. ſchrſk.* — *Undrchſtg.* — *wird durch den Strich, ſelbſt durch das Anfühlen, fettigglänzend* — *färbt nicht ab, ſchreibt aber* — *ſehr weich* — *milde* — *l. zrſpr.* — *hängt ſtark an der Zunge* — *fühlt ſich ſettig an* — *leicht.*

Die Kennzeichen ſind theils von Werner, theils von Stifft entlehnt, da, bei der genauen Beſchreibung des letztern, nicht daran gezweifelt werden kann, daſs er die wahre Bergſeiſe beſchreibt. Die Gattung iſt ſehr charakteriſtiſch bezeichnet durch Farben, Bruch, Strich, Anhängen an der Zunge, und durch das Schreiben ohne Abfärben. So richtig wie die Bemerkung von Mohs war, daſs ein Foſſil, deſſen Vorkommen gänzlich unbekannt, das überhaupt ſo ſelten war, kaum verdiente, in das Syſtem aufgenommen zu werden, ſo gilt dieſes doch, nach den Beobachtungen von Schlottheim und Stifft nicht mehr. Stifft beſchreibt ſehr genau eine Abänderung der Bergſeiſe, die ihre genaue Verwandtſchaft mit dem Bol beweiſt, andererſeits zeigt ſie Verwandtſchaft mit dem Stein-

mark. Die Gattung ist zuerst von Werner bestimmt.

Nicht analysirt. Die Analyse einer sogenannten Bergseife von Buchholz, gehört sicher nicht hierher.

Fundort. Sie soll in Gallizien zu Olkuzk vorgekommen seyn, wo man sie aber nicht mehr kennt. Auch in England kennt man sie nicht mehr. Im Nassauischen bildet sie aber, nach Stifft ein eigenes Lager auf Basalt, zwei Stunden von Dillenburg, unweit des Dorfs Rabenscheid, und nach Schlottheim, am Fusse des Thüringer Waldgebirges bei Waltershaus, als ein Flöz unter der Dammerde mit Töpferthon auf Leimen gelagert. Leonhard 1. p. 82.

Kirvan 1. p. 258. Reuss 2. 2. p. 171. Mohs 1. p. 522. Brochant 1. p. 453. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 28. Stifft in Molls Ephemer. 4. 1. p. 31. Schlottheim im Magaz. naturf. Fr. in Berlin 1. 4. p. 406.

69.

GRÜNERDE. (Talk chlorite zographique H.). *Dunkel-seladon-*, ins *schwärzl-* und *oliven-*Grn. — *derb, eingesprengt* (selten), häufiger in *runden,* zum Theil *mandelförmigen* Stücken, die zuweilen *hohl* sind, auch als *Ueberzug* von Achatkugeln — Inw. *matt* — Br. *feinerdig, zuweilen*

flachmuschl. — Hängt wenig an der Zunge — wird durch den Strich wenigglänzend — fühlt sich etwas fettig an — sehr weich — etwas milde — 2,598. K. 2,632. Kirvan.

Giebt vor dem Löthrohr eine schwarze blasige Schlacke. Kies. 53, Eis. 28, Talk 2, Kali 10, Wasser 6, Verl. 1. — Die von Monte Baldo, Kies. 51,50, Eis. 20,50, Talk 1,50, Kali 18,00, Wasser 8,00, Verl. 0,50. — Aus Cypern, Kies. 51,00, Thon 12,00, Talk 3,50, Kalk 2,50, Eis. 17,00. Natrum mit einer Spur von Kali 4,50, Wasser 9,00, Verl. 0,50. Alle Analysen von Kl. Uebereinstimmende Analyse der veroneser Grünerde von Vq.

Die Gattung der Grünerde ist erst von Werner bestimmt, und höchst merkwürdig, theils durch ihre ausgezeichneten Kennzeichen, besonders Farbe und äussere Gestalt; theils durch ihr geognostisches Vorkommen.

Fundort. Das Vorkommen der veronesischen, bei Monte Baldo, ist nicht bekannt. Am häufigsten findet man sie in den Mandelsteingebirgen, fast aller Gebirge, theils als alleiniges Ausfüllungsmittel der mandelförmigen Blasenräume, theils bloss als erste Ausfüllung an den Wänden derselben und zugleich als Ueberzug der Agathkugeln (siehe oben p. 190.), so in Tyrol, Böhmen, Erzgebirge, Harz, Island u. s. w. Was zwischen Salloweye und Lossosna in einem Sandsteingebir-

ge als Lager vorkommt (Klaproth Beiträge 4. p. 244.), gehört wohl kaum hierher. Leonhard 1. p. 216. und 3. p. 88.

Cronſtedt §. 86. p. 102. 3. grüner Bolus (die veroneſer Erde). Syſt. nat. XII. 3. p. 203. no. 13. Bolus viridis, De l'Isle 2. p. 522. Terre verte de Vérone Hauy 3. p. 317. Reuſs 2. 2. p. 157. Mohs 1. p. 515. Brochant 1. p. 445. tabell. Ueberſ. p. 26. Karſten p. 26. Brongniart 1. p. 501. Chlorite Baldogée.

KOLLYRIT nennt Karſten ein Foſſil, das *ſchnee-gräul- röthl- gelbl-* W. iſt — *derb* — inwend. *matt*, der röthl - weiſse ſchon *ſchwachſchimmernd* — Br. *feinerdig* und *eben* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *ſehr ſchrſk.* — der ſchneeweiſse *ſchwach*, der röthlichweiſse *ſtark an den Kanten drchſchnd.*, faſt in das *drchſchnde* übergehend, wenn er zugleich ſchimmernd wird — *durch den Strich wird er wenigglänzend*, dem *ſchimmernden* nahe — von *Wachsgl.* — *färbt wenig ab* — *ſehr weich*, bei dem ſchneeweiſsen dem *zerreiblichen*, bei dem röthlichweiſsen dem *weichen* nahe — *ſpröde* — *ſ. l. zrſpr.* — *hängt ſtark an der Zunge* — *leicht.* — Unſchmelzbar — Thon 45, Kieſ. 14, Waſſer 42, der von Schemmitz nach Kl. Ob dieſes uns unbekannte Foſſil verdient, als eine eigene Gattung aufgeführt zu werden, vermögen wir nicht zu beurtheilen. — Nach Freiesleben

soll es zwischen Halbopal, Steinmark und Bol in der Mitte stehen. Auf dem Stephanischacht in Schemnitz, füllt es einen 4 bis 5 Zoll mächtigen Gang im Sandsteine aus. Ob die Erde von Weissenfels, die Freiesleben beschreibt, mit der Ungarischen dieselbe sey, können wir auch nicht bestimmen. Auch wollen wir nicht behaupten, dass der Kollyrit hier am rechten Orte steht. Leonhard 2. p. 110.

Fichtel mineral. Aufsätze p. 170. Klaproths Beiträge 1. p. 257. Freiesleben in Lempe Magaz. für Bergbaukunde 10. p. 99. Reuss 2. 2. p. 105. tabell. Uebers. p. 21. Karsten p. 48.

CIMOLITH Kl. Auch die cimolische Erde scheint, bei der geringen Kenntniss, die wir von ihr, ihrem Vorkommen und ihren Verhältnissen besitzen, kaum zu verdienen, dass sie als eine eigene Gattung aufgeführt wird. Sie ist *gräul*-W. ins *perl*-Gr., durch Einwirkung der Luft *röthlich* — *derb* — inw. *matt* — Br. *erdig*, im Grossen mit einer Neig. zum *schiefr.* — *undrchsig.* — *durch den Strich fettglänzend* — *färbt kaum ab* — *sehr weich* — *n. snd. schw. zrspr.* — *hängt zieml. stark an der Zunge* — 2,00. Kl. 2,187. K. — Unschmelzbar. Thon 23, Kies. 63, Eis. 1,25, Wasser 12. Kl. Auf Argentiera oder Cimolis, wo er wahrscheinlich ganze Lager bildet. Die Erde ist geschichtlich mehr als oryktognostisch merkwür-

dig, denn ſie war den Alten bekannt und als Arznei- und Reinigungsmittel für Kleider geſchätzt. (Plin. 35. 17. γῆ κιμωλια, Strabo 10.). Tournefort hielt ſie für eine fette Kreide, wie Ovid (Voyage 1. p. 56. d, Metamor. 7. cretoſaque rura Cimoli) — Hawkins hat ſie den Naturforſchern bekannt gemacht. Sie ſcheint der Walkerde verwandt zu ſeyn. Leonhard 1. p. 165.

Klaproths Beitr. 1. p. 291. Hauy 4. p. 667. Reuſs 2. 2. p. 169. Brochant 1. p. 329. tabell. Ueberſ. p. 21. Karſten p. 28.

GELBERDE, Wr. *ocker*-Glb., *dunkler* und *lichter* — *derb* — *matt*, zuweilen *ſchwachſchimmernd* — Br. im Groſsen mit einer Neig. zum *ſchieſr.*, im Kleinen zum *erdigen* — Brchſt. *ſcheibenförm.* oder *unbeſt. eck.* — *wird durch den Strich etwas glänzend* — *undrchſtg.* — *färbt wenig ab* — *ſehr weich ins Zerreibliche* — *hängt an der Zunge* — *fühlt ſich ein wenig ſettig an* — *nicht ſnd. ſchwer, dem leichten* nahe. — Die hier beſchriebene Erde findet ſich nur in dem bekannten und merkwürdigen Wehrauer Flöz in der Lauſitz. Was man an andern Orten gefunden haben will, gehört, ſo viel ich es kenne, nicht hierher; theils ſind es, wie auch Mohs bemerkt, durch Eiſenocker gefärbte Erden (Werner warnt, daſs man ſeine Gelberde nicht mit Eiſenocker verwechſeln muſs); theils ſind es manche Modificationen

gelber, zum Theil fettiger Erden, die aber mit der obigen Beſchreibung nicht übereinſtimmen. Man führt, wie Reuſs, die Wernerſche Beſchreibung an, und citirt bei dieſer eine Menge Oerter, die gar nicht dahin gehören. So ſind auch die Fundörter bei Leonhard (1. p. 296.) ſammt und ſonders (Wehrau ausgenommen), verdächtig. Wir haben daher nicht einmal die von Karſten angeführte ſpecif. Schwere, (2,193. K.) oben erwähnt, ob es gleich wahrſcheinlich iſt, daſs er im Beſitz des echten Foſſils war, noch weniger aber die von ihm citirte Analyſe von Sage. Ob es aber Recht iſt, nach einem ſo *einzelnen* Vorkommen von einer Erdart, eine Gattung zu beſtimmen, laſſen wir dahin geſtellt ſeyn.

Reuſs 2. 2. p. 101. Brochant 1. p. 455. tabell. Ueberſ. p. 26. Karſten p. 48.

Anmerk. Es iſt wohl nichts nothwendiger, als eine genaue und ſtrenge Prüfung der Grundſätze, nach welchen man Erdarten als Gattungen fixirt. So intereſſant es iſt, auch dieſe ſcheinbar unbeſtimmten, und wagen Formen, in ihrer Eigenthümlichkeit zu ergreifen, was ohne allen Zweifel ein wichtiger Gegenſtand oryktognoſtiſcher Unterſuchungen genannt werden kann; ſo muſs doch das Willkührliche vermieden werden, und es darf nicht erlaubt ſeyn, eine jede Modification als Gattung zu betrachten. Hier vorzüglich wird es klar,

dafs die chemifche Analyfe am wenigften zu entfcheiden vermag. Befonders in den neuern Gebirgen, doch auch in ältern, entftanden, entftehen noch mannichfaltige Erdarten, durch Naturoperationen, die hier einen Beftandtheil ausfcheidend dort einen beimifchen; und blofs die Gegend um Halle, die freilich in diefer Rückficht unendlich reich und belehrend ift, würde ficher eine grofse Anzahl chemifch - verfchiedener Gattungen liefern. — Aber auch eine blofse, auch noch fo beftimmte Abweichung der äufsern Form, darf nicht als hinreichend betrachtet werden. —Erftlich mufs eine Erdart öfter, unter verfchiedenen Umftänden, und doch auf diefelbe eigenthümliche Weife vorkommen; dann aber mufs die Verwandtfchaft, und grade *durch diefe*, der eigenthümliche Mittelpunkt, klar und beftimmt herausgehoben werden können. Bei den meiften Wernerfchen Gattungen find diefe Grundfätze fo meifterhaft als ftrenge und genau befolgt. Dafs man fich vorzüglich hüten mufs, nicht ein deutliches *Gemenge* mehrerer Erdarten für etwas Specififches anzufehen, verfteht fich.

70.

SCHAALENTALK Leonhard (fchaaliger Speckftein K.) *Lauch*- ins *oliven- berg*-Grn. bis ins *fchwefel*-Glb. — *derb*, felten *eingefprengt*, *an*-

geflogen und *adrig.* — Aeuſserl. *ſtarkglänzend*, inw. *glänzend* von ausgezeichnetem *Fettgl.* — Br. *blättr.*, meiſt *vollk. krummblättr.*, ſehr ſelten mit einer Neig. zum *faſrigen.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *nicht ſnd. ſtmpfk.* — Neig. zur undeutlich *groſs-körnigen*, auch zur *dickſchaaligen*, ſelten, bei dem faſrigen, zur *dünnſtänglichen* Abſnd. — Theils *drchſchnd.*, theils nur *an den Kanten drchſchnd* — *weich* — giebt einen *blaſsgrünlich-grauen Strich* — *iſt etwas ſpröde* — *nicht ſnd. ſchw. zrſpr.* — 2,6315 Kopp.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt.

Der Schaalentalk bildet unzweifelbar eine eigne Gattung, auch dann, wenn er, wie Werner vermuthet, ein inniges Gemenge von Speckſtein und Asbeſt wäre. Er iſt als ein eigenthümlicher Mittelpunkt zwiſchen Speckſtein, Nephrit und Serpentin zu betrachten. Mit dem Speckſtein kann er nicht vereinigt werden, wie Leonhard gut gezeigt hat; denn er bildet keinen Uebergang in dieſen, eben ſo wenig in die übrigen genannten Gattungen. Glanz, Bruch, Abſonderung, ſondern ihm auf eine beſtimmte Weiſe. Ob Schumachers faſriger Nephrit hierher gehört, (Verzeichn. p. 22.) vermögen wir nicht zu beurtheilen. Noch immer ſcheinen aber einige Abänderungen und Mittelglieder eine genauere Beſtimmung zu erfordern.

Fund-

Fundort. Ausgezeichnet am Fichtelgebirge, bei Zöplitz u. f. w., theils adernweife *in*, theils als Lager *auf* Serpentin. Leonhard 2. p. 348. find alle angegebene Fundörter zuverläfsig?

Reufs 2. 2. p. 185. tabell. Ueberf. p. 28. und p. VI. no. 54. Karften p. 44. und 91. no. 47.

71.

NEPHRIT.

a) PUNAMUSTEIN, Blumenbach (Beilftein Wr.). *Lauch- berg- dunkel gras-*, ins *öhl*-Grn. und *grünl*-Gr. — *derb* — *ftarkfchimmernd*, dem *wenigglänzenden* nahe — Br. im Grofsen *fchiefr.*, im Kleinen etwas *fplittr.* — Brchft. *fcheibenförmig* — *drchfchnd.* — *halbhart* — *n. fnd. fpröde* — *fchw. zrfpr.* — 3,008 — 3,000. K. 3,007. Lichtenberg.

Noch nicht analyfirt.

Seine Verwandtfchaft mit dem Nephrit fcheint uns unzweifelbar; dafs er aber in Speckftein übergehen follte, wie Mohs meint, fcheint nicht wahrfcheinlich, obgleich wir Gelegenheit gehabt haben, die ausgezeichnetften Stücke kennen zu lernen. Die Wernerfche Benennung rührt von dem Gebrauch her. Er ift durch Forfter nach Europa gekommen, und hat durch Werner feine Stelle im Syftem erhalten.

Fundort. Der unzweifelbare ist Tavaipunamu unter den neuseeländischen Inseln. — Zweifelhafter ist China, und die Europäischen sind wohl alle verdächtig. Leonhard 2. p. 219.

Hauy 4. p. 525. Reuss 2. 2. p. 120. Mohs 1. p. 538. Brochant 1. p. 470. tabell. Uebers. p. 28. Karsten p. 91. no. 48. Brongniart 1. p. 349. Jade axinien.

b) GEMEINER NEPHRIT Wr. (fetter Nephrit Saussure, Jade néphrétique H.). Meist *lauch*-Grn. von verschiedenen Graden der Höhe ins *berg*-Grn., in den blassen Abänderungen geht er in *grünl*-Gr. und *grünl*-W. über — in *Geschieben*, wahrscheinlich auch *derb* — *matt*, von fremdartigen Theilen (Talk, Asbest,) fast immer *schimmernd* — Br. *grobsplittr.*, die Splittern *grünl*-W. — Brchst. *unbest. eck.*, *nicht snd. schrfk.* — *stark drchschnd.* — *Ritzt das Glas, wird vom Bergkrystall geritzt* — *zieml. schw. zrspr.* — *wenig fettig anzugreifen* — *wenig spröde* — 2,962 der orientalische nach K., 3,020 der mexikanische K., 2,970—3,071. Saussure d. ält. 2,957. Saussure d. j.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem weissen Email. Kies. 5050, Talk 31,00, Thon 10,00, Wasser 2,75, Eis. 5,50, Chrom 0,05, nach wiederholten Versuchen von Kastner.

Der Nephrit ist ein sehr ausgezeichnetes Fossil; die Farbe, der grobsplittrige Bruch, mit den

weiſsen Splittern, das fettige Anfühlen, und die, bei einem ſolchen Foſſil, auffallende Härte, ſondern ihn ſehr beſtimmt. Schon ältere Mineralogen, Pott, Baumer, Lehmann, Vogel, erkannten die Verwandtſchaft des Nephrits mit dem Speckſtein und mit den Serpentinen, die die Härte allein, wie Wallerius meint, nicht aufheben kann. Zwar werden noch in der neuern Zeit mehrere Foſſilien zum Nephrit gerechnet, die nicht dahin gehören; indeſſen iſt es zu hoffen, daſs die Trennung des Schaalentalks, der die Gattung verunreinigte, auf der einen Seite, ſo wie die Trennung des magern Nephrits (des Sauſſurits) andererſeits dazu beitragen werden, die Miſsverſtändniſſe zu heben. Den Sauſſurit werden wir, wenn gleich als eine eigene Gattung, nach Hauy, neben den Feldſpath ſtellen.

Fundort. Das Vorkommen des orientaliſchen Nephrits iſt unbekannt. Man erhält ihn aus China (?), am ſchönſten aus Perſien und Aegypten, aus den ſeminowſkiſchen Gruben bei Kolyvan (neues Bergm. Journ. 1. p. 187.). In Amerika findet man ihn am Amazonenfluſs und in Mexiko bei Tlaſcala (Humbold). Der Nephrit aus der Schweitz ſcheint im Granit und Gneus vorzukommen. Auf dem Harz kömmt es trümmerweiſe im Urgrünſtein des Harzeburger Forſtes und der Gegend von Treſeburg, vor, (Hausmann hercyni-

ſches Archiv 1. 1. p. 21.). Das von Mielichhofer in der Pinzgau (Molls Jahrb. 5. p. 124.) angeführte Foſſil, gehört offenbar nicht hierher, auch die öſtreichiſchen, dillenburgiſchen, ſchwäbiſchen ſogenannten Nephrite ſind verdächtig. Leonhard 2. p. 249.

Cronſtedt §. 82. p. 98. Wallerius gen. 21. ſpec. 140. Jaſpis unicolor, particulis ſubtiliſſimis, viſu et obtactu pinguis, durus, Lapis nephriticus 1. p. 316. Syſt. nat. XII. 3. p. 53. n. 7. Talcum praepoliendum viride ſubdiaphanum, particulis ſubfibroſis. De l'Isle 2. p. 431. Sauſſure d. ältere chem. Annal. 1795. 1. p. 212. Kirvan 1. p. 234. Hauy 4. p. 520. Tabl. compar. p. 61. Reuſs 2. 2. p. 187. Mohs 1. p. 536. Brochant 1. p. 467. Sauſſure d. j. Journ. d. min. no. 111. p. 205. tabell. Ueberſ. p. 28. Karſten p. 44. und 91. no. 48. Brongniart 1. p. 347. Jade néphrite.

72.

SERPENTIN.

a) GEMEINER SERPENTIN (Roche ſerpentineuſe H.). *Schwärzl-* einerſeits in *lauch- berg-*Grn. bis *grünl-*Gr., andererſeits in *oliven- öhl-*Grn. bis *ſtroh-*Glb., *leber-*Br., *bräunl- pfirſichblüthblut-*, ja (ſelten) in einzelnen Punkten bis ins *ſcharlach-*R. — *einfarbig*, *geadert*, *geſleckt*, *punktirt*, *gewölkt*, oft in mehreren Stücken *mehrere Arten von Farbenzeichnung* zugleich. (Man hat ſie mit den Zeichnungen auf einer Schlangen-

haut verglichen, daher die Benennung der Gattung.) — *Matt*, aber von häufig beigemengten fremdartigen Theilen *ſchimmernd* — Br. *uneben* von *kleinem Korne*, häufig ins *ſplittr.*, aber auch ins *ebene*, zuweilen mit einer Neig. zum *muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *n. ſnd. ſchrſk.* — *An den Kanten drchſchnd.* — *weich* — *n. ſnd. ſpröde*, ins *milde* übergehend — *etw. ſchw. zrſpr.* —*fühlt ſich ein wenig fettig an* — 2,348. K. 2,587. Briſſon.

Vor dem Löthrohr unſchmelzbar, bei ſtarker Hitze ſchmilzt er ſchwer zu einem Email (Kirvan). Kieſ. 45, Talk 0,5, kohlenſ. Kalk 6,25, Eiſ. 14, ſalzſ. Talk und Waſſer 0,25, Knoch. — Kieſ. 28, Thon 23, Talk 34,5, Kalk 0,5 Eiſ. 4,5, Waſſer 10,5, Ueberſchuſs 1. Roſe. Richter und Klaproth haben in den ſächſiſchen Serpentinen, wenn gleich wenig, Chromium gefunden, der letzte aber keine Thonerde. Nach Bayen enthalten einige Salzſ. Dieſe Erfahrungen, die ſonderbaren Abweichungen bei den Analyſen mehrerer Chemiker, machen eine Reihe von genauen Analyſen mit verſchieden gefärbten Serpentinen, wie die von den Granaten, höchſt wünſchenswerth. In der That ſcheint der Serpentin, der als Mittelpunkt und gemeinſchaftliche Mutter faſt aller fettigen und anderer Foſſilien anzuſehen iſt, auch in den gröſsten

Maſſen vorkömmt, viele merkwürdige chemiſche Anomalien aufzuweiſen.

Die mannichfaltige Farbenzeichnung, der vorzugsweiſe unebene, ins ſplittrige übergehende Bruch, die gröſsere Undurchſichtigkeit und geringere Härte, ſo wie im Ganzen genommen, das geognoſtiſche Vorkommen, ſondern dieſe Art, die auſser den Uebergang, den ſie in die nachfolgenden bildet, auch in Speckſtein übergeht, und von da in Talk, Asbeſt und Amiant.

Fundort. Er bildet eigene Gebirge, und Werner nimmt zwei verſchiedene Formationen an. Eine ältere, die öfter aus edlerm *Serpentin beſteht*, von der unten die Rede ſeyn wird, und eine jüngere. Doch müſſen wir bekennen, daſs es uns noch an genauen Erfahrungen über beide fehlt. Ob der Zöblitzer Serpentin, der ein abgeriſſenes Stück eines Gebirges, dennoch nicht von geringem Umfang zu ſeyn ſcheint, wirklich abweichend und übergreifend gelagert iſt, bleibt ungewiſs, und der bekannte (Chromhaltige) Serpentin von Waldenburg, ebenfalls im Erzgebirge, iſt offenbar in das dortige Weiſsſteingebirge eingelagert. Iſt das geognoſtiſche Verhältniſs ſelbſt in dem Erzgebirge nicht genau bekannt, ſo gilt dieſes noch vielmehr von den übrigen Gegenden, wo er, faſt in allen bedeutenden Gebirgszügen, mehr oder weniger häufig als Stückgebirge vorkömmt, wie in Böh-

men, Baiern, Salzburz, Tyrol, Oeſtreich, Schweiz, Savoyen u. ſ. w. Zwar iſt der Serpentin als eine einfache Gebirgsart, und die beigemengten Foſſilien mehr als zufällig anzuſehen, dennoch iſt dieſe häufige und mannichfaltige Beimengung von Talk, Asbeſt, Amiant, Speckſtein, Schillerſtein, Diallage, Glimmer, Pyrope, ſehr merkwürdig, wenn man die mannichfaltigen, hier äuſserſt bedeutenden Farbenzeichnungen, und die noch nicht gehörig unterſuchten chemiſchen Anomalien damit in Verbindung bringt. Leonhard 2. p. 391.

Cronſtedt §. 83. p. 99. 2) Kleinkörniger Serpentinſtein. Wallerius gen. 28. ſpec. 187. Steatites opacus, particulis diſtinguendis, ſolidus, coloribus eminentioribus maculoſus, durus, polituram admittens. Serpentinus 1. p. 400. Syſt. nat. XII. 3. p. 52. no. 6. Talcum praepoliendum viridi-maculatum opacum, particulis granulatis. Kirvan 1. p. 214. Hauy 4. p. 637. Reuſs 2. 2. p. 210. Mohs 1. p. 551. Brochant 1. p. 481. tabell. Ueberſ. p. 28. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 486.

b) EDLER SERPENTIN. Wr.

α) EDLER SPLITTRIGER SERPENTIN, (Ophit) *dunkel-lauch*-Grn. — *derb* — inw. *ein wenig ſchimmernd* — Br. *ſplittr.* — Brchſt. *unbeſt. eck., zieml. ſchrfk.* — *drchſchnd.* — *weich*, ins *halbharte* übergehend — 2,173. K. — das übrige wie die vorige Art.

β) EDLER MUSCHLICHER SERPENTIN. Meiſt *lauch-*, zuweilen ins *piſtazien*-Grn. — *derb* — *wenigglänzend* ins *ſchimmernde* — Br. *ſlach-muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — *drch-ſchnd.* — *Mittel zwiſchen weich und halbhart* — Uebrigens wie die vorige Art.

Unſchmelzbar, nach Schumacher. Es iſt zu bedauern, daſs wir auch von dieſer Art keine Analyſe beſitzen. Sie würde, verglichen mit der genauern chemiſchen Analyſe der vorhergehenden Art von mannichfaltigem, nicht bloſs oryktognoſtiſchem, Intereſſe ſeyn.

Die einfachern Farbenverhältniſſe, die gröſsere Politurfähigkeit, der höhere Grad des Durchſcheinenden, und die gröſsere Härte ſondern dieſe Art. Der muſchliche kann nicht, nach Reuſs und Karſten, von dem edeln als eigene Art getrennt werden. Der edle Serpentin war ſchon den ältern Mineralogen bekannt, Wallerius beſonders, ſonderte ihn ſehr deutlich von dem gemeinen.

Fundort. Iſt ſeltener als der gemeine Serpentin, auch, aller Wahrſcheinlichkeit nach, älter. Er bildet nie, wie jener, Stückgebirge, überhaupt nicht mit ihm in Verbindung. Er kömmt als Lager, und in einer merkwürdigen Verbindung mit Urkalk vor. Zuweilen führt er Erze, wie Bleiglanz (in Böhmen), Arſenikkies (in Schleſien, Buch Reiſe I. p. 45.). Ausgezeichnet findet man

ihn in Italien, (bei den Künſtlern in ſeiner Verbindung mit Urkalk, unter dem Namen Marmore verde antico bekannt,) auch bei Reichenbach in Schleſien. In Schweden bei Weſtmannland, ſcheint er vorzukommen (Wallerius), bei Kongsberg (nach Schumacher). Auf dem Harz findet man ihn an der Baſte (Hausmann). Mehrere Fundörter Leonhard p. 389. und 390.

Wallerius gen. 28. ſpec. 188. Steatites ſemipellucidus, particulis minoribus, ſolidus, colore eminentiori viredescens, durus, polituram admittens. Serpentinus ſemipellucidus a) 1. p. 401. Reuſs 2. 2. p. 217. ebener (muſchlicher Serpentin) p. 218. edler (ſplittriger). Mohs 1. p. 553. Brochant 1. p. 484. tabell. Ueberſ. p. 28. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 485.

PIKROLITH nennt Hausmann ein Foſſil, welches *ſchmutzig-lauch-*, ins *berg*-Grüne, aus dieſem ins *ſchmutzig ſtroh*-Glb. ſich verläuft. Bei auffallendem Lichte erſcheint es an den Kanten *öhlgelb* — *derb* — inw. *matt* oder *ſchimmernd* von *Perlmuttergl.* (wenn es ſich dem fasrigen nähert) — Br. ausgezeichnet *langſplittrig*, durch das *feinſplittrige* auf der einen Seite ins *ebene* und *flachmuſchl.*, andererſeits ins *verſteckt zart* und *concentriſch-faſrige* übergehend. — Brchſt. *langſplittr.* — Zeigt zuweilen eine *doppelte*, nämlich eine *koniſche* und eine *wellenförmig-*

ſchaalige Abſnd., die letztere verläuft ſich in die *fortificationsartig-gebogene.* Die koniſch abgeſnd. St. ſind ſo in einander gefügt, daſs die Spitzen einiger zwiſchen den Baſen anderer ſtehen, und ſie werden durch die wellenförmigen, die mit den Axen derſelben rechte Winkel machen, von einander geſchieden. — *An den Kanten drchſchnd.* — *halbhart* — *etwas ſpröde* — *giebt einen matten weiſsen Strich* — *im höchſten Grade ſchwer zrſpr.* — *mager anzufühlen* — 2,5380. (Taſchenb. 4. p. 231.) — Unſchmelzbar, wird nur vor dem Löthrohre weiſs. — Der Hauptbeſtandtheil kohlenſ. Talkerde. — Daſs Foſſil muſs, nach Hausmanns Meinung zwiſchen Schaalentalk und Serpentin zu ſtehen kommen, und gehört vielleicht zu denjenigen Foſſilien, die, wie wir ſchon oben beim Schaalentalk erinnerten, bei genauerer Vergleichung dazu dienen werden, die Gattung des Schaalentalks, ihre Eigenthümlichkeit und genaueres Verhältniſs zu den angrenzenden Gattungen beſtimmter anzugeben, was wir jedoch, da uns das Foſſil gänzlich unbekannt iſt, nur als Vermuthung zu äuſsern wagen.

Hausmann Molls Ephem. 4. 3. p. 401.

73.

ASBEST.

a) GEMEINER ASBEST, (Asbeſte dur. H). *Lauch-berg*-Grn. ins *grünl-gelbl*-Gr. — *derb,*

höchſt ſelten in *dünnen haarförmigen* Kryſtallen, (die Rhomboidalſäulen zu ſeyn ſcheinen (H.) Der kryſtalliſirte hieſs ſonſt Asbeſtoid, Byſſolith — inw. *wenigglänzend* von *Fettgl.*, der in *Perlmuttergl.* übergeht — Br. *zieml. grob-* — meiſt *etwas krumm-* und *gleichlaufend faſrig* — Brchſt. *ſplittr.* — *Drchſchnd.*, meiſt *nur an den Kanten* — *weich, dem ſehr weichen nahe* — *nicht ſnd. ſpröde*—*ſchw. zrſpr.*—*fühlt ſich ein wenig fettig an* — 2,000. K. 2,542. Kirvan.

Schmilzt vor dem Löthrohr ſchwer zu einem ſchwärzlichen Glaſe. Kieſ. 46,66, Talk 48,45, Eiſ. 4,79. nach einer alten Analyſe von Wiegleb. Nach Chenevix ſoll er mit dem biegſamen Asbeſt auch in ſeinen Beſtandtheilen faſt ganz übereinſtimmen.

Fundort. Beſonders häufig als gleichzeitige Trümmer in den Serpentin-Gebirgen mit der nächſtfolgenden Art zugleich, in Zöblitz, Hofgaſtein, im Salzburgiſchen, bei Reichenſtein in Schleſien, bei Siſertſkoi Sawod in Sibirien u. ſ. w. Nicht ſelten kommt er auch auf Lagern vor, begleitet von Magneteiſenſtein, Schwefelkies, Magnetkies, Kupferkies, Kalkſpath, Granat, verhärtetem Talk, ſo im Salzburgiſchen, bei Geier im Erzgebirge u. ſ. w. — Bemerkenswerth iſt die Beobachtung von Mohs, daſs er oft mit Kupfererzen (Kupferglanz, Fahlerz) zuſammenbricht, ein Vorkommen, daſs er mit dem Strahlſtein theilt. Selt-

ner ist sein Vorkommen in Urgrünstein, wo er, wie in Serpentin, in gleichzeitigen Trümmern vorkömmt. (Wie auf dem Harz bei der Baste und bei Treseburg nach Hausmann). Leonhard 1. p. 27. neues Bergm. Journ. 1. p. 190. Georgi 3. p. 245.

Cronstedt §. 105. 2. p. 122. Wallerius gen. 29. spec. 192. Asbestus durior, fibris parallelis, arctius cohaerentibus, separabilibus, tenacibus. Asbestus maturus 1. p. 410. Asb. durus, lignosus, fibris parallelis arcte cohaerentibus, non separabilibus A. immaturus, spec. 193. ibid. Syst. nat. XII. 3. p. 55. 4. Amianthus (immaturus) fibrosus, fibris connatis angulatis rigidis opacis. De l'Isle 2. p. 506. die Note. Kirvan 1. p. 217. Hauy 3. p. 304. und 306. Reuss 2. 2. p. 248. Mohs 1. p. 571. Brochant 1. p. 497. tabell. Uebers. p. 30. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 479.

b) AMIANT, (biegsamer Asbest K. Asbeste flexible H.). *Grünl*-W. ins *grünl*-Gr. und selten in *oliven*-Grn. übergehend — *derb*, und *in schmalen Gangtrümmern* — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.*, der sich zuweilen dem *halbmetallischen* nähert — Br. *gleichlaufend* fasrig — Brchst. *scheibenförm.* — meist *an den Kanten drchschnd* — *sehr weich* — *milde* — *Mittel zwischen gemein- und elastisch-biegsam*, doch mehr das letztere — *leicht spaltbar* — 2,444. Muschenbröck. Die Schwere aber sehr abwechselnd nach *Brisson*, der die langen seidenartigen

Faden des Amiant gewogen hat, sie variirt von 0,9088 — 2,3134. vor dem Einsaugen des Wassers, von 1,5662 — 2,3803, nach dem Einsaugen.

Schmilzt schwer, und mit Phosphorescenz zu einer meist weisslichen oder grünlichen Schlacke. Kies. 64, kohlens. Talk 18,6, kohlens. Kalk 6,9, Thon 3,3, Baryt 6, Eis. 1,2. von Tarantaise in Savoyen — Kies. 53,9, kohlens. Talk 28,8, kohlens. Kalk 14,3, Thon 1, Eis. 2, von Kandia. — Kies. 72, kohlens. Talk 12,19, kohlens. Kalk 10 5, Thon 3,3, Eis. 2,2. Korias in Asturien, — Kies. 64, kohlens. Talk 17,2, kohlens. Kalk 13,9, Thon 2,7, Eis. 2,2, Swartwick in Schweden. — Alle Analysen von Bergmann. — Kies. 59, Talk 25, Kalk 9,5, Thon 5, Eis. 2,25, Verl. 1,25. Chenevix, der das Daseyn der Schwererde in dem Amiant und Asbest leugnet.

Fundort. Er kommt oft mit dem gemeinen Asbest, oft auch allein, aber auf die nämliche Weise, in gleichzeitigen Gangtrümmern in Serpentin vor, bei Zöplitz, an mehrern Orten in Schlesien, in der Schweiz, auch in den Serpentingebirgen der uralischen und altaischen Gebirgszüge, wie am Kuschwa der Tura, auf die nämliche Art in Urgrünstein bei Treseburg auf dem Harz (nach Hausmann). Auch auf Erzlagern, wie in Böhmen auf einem Lager, in Magneteisenstein, ferner in Gneus und Glimmerschiefer, mit krystallisirtem

Feldſpath, erdigem und gemeinem Chlorit, Bergkryſtall, wie in der Dauphiné auf dem Gotthard u. ſ. w. Ausgezeichnet ſchön findet man den Amiant in bedeutend langen ſeidenartigen Faſern in den Tarenteſiſchen Gebirgen in Savoyen (Hauy), und nach Dolomieu auf Korſika. Im Ural und Sibirien, wie es ſcheint, ziemlich häufig mit einem noch nicht genau unterſuchten Vorkommen, wie bei Tagilſkoi Sawod, in dem Asbeſtberg bei Siſertſkoi Sawod u. ſ. w. Georgi 3. p. 243. Leonhard 1. p. 25. 3. und 10.

Plinius 19. 1. asbeſtinum graecorum. Cronſtedt § 105. 1. p. 122. Wallerius gen. 29. ſpec. 191. Asbeſtus mollior fibris parallelis, laxius cohaerentibus, flexibilibus. Amianthus 1. p. 408. Syſt. nat. XII. 3. p. 55. no. 1. Amianthus fibroſus, fibris ſeparabilibus, flexibilibus, tenacibus. — De l'Isle 2. p. 505. die Note. Kirvan 1. p. 221. Hauy 3. p. 306. Reuſs 2. 2. p. 243. Mohs 1. p. 569. Brochant 1. p. 494. tabell. Ueberſ. p. 30. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 438.

c) BERGKORK, (ſchwimmender Asbeſt K. Asbeſte treſſé H.). *Gelbl-* und *gräul-*W. in *gelblaſch-*Gr. übergehend — *derb*, in *dünnen Platten* (Bergleder) — inw. *ſchwach ſchimmernd* — Br. beim erſten Anblick *uneben von ſeinem Korne*, erſcheint, genauer betrachtet, *zart unter einander laufend und verworren ſasrig* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtmpſk.* — *Undrchſtg.* — *ſehr weich*

— milde — etwas elaſtiſch biegſam — ſchw. zrſpr. — rauſcht beim Angreifen — fühlt ſich mager an — 0,679 — 0,991. Briſſon, 0,991 H.

Schmilzt vor dem Löthrohr ſchwer zu einem milchweiſsen, ziemlich durchſichtigen Glaſe. Kieſ. 56,20, Talk 26,10, Kalk 12,70, Thon 2,00, Eiſ. 3,00 von Sahlberg. — Kieſ. 62,00, Talk 22,00, Kalk 10,00, Thon 2,80, Eiſ. 3,20. ebendaher, beide Analyſen von Bergmann.

Fundort. Eine ſeltnere Art in dünnen Platten zwiſchen anderen Steinarten, auf Serpentin, wie im Salzburgiſchen, in Schweden. Auf Gängen, wie auf den Silbergängen bei Kongsberg, in Norwegen, mit Kalkſpath, Silber, Schieferſpath u. ſ. w. Auf Lagern, wie bei Sala in Schweden auf einem Erzlager mit Asbeſt, Speckſtein, Kalkſpath, Bitterſpath, Braunſpath u. ſ. w. Bei Johanngeorgenſtadt in Sachſen auf Gängen, bei Falleyas in Spanien auf Lagern. Leonhard 1. p. 30.

Cronſtedt §. 103. 104. p. 121. 1) aus weichen und dünnen Scheiben zuſammengeſetzter Asbeſt, von gleichliegenden Scheiben, Bergleder, Bergfleiſch, 2) von Scheiben, die in einander gewunden ſind, Bergkork. Wallerius gen. 29. ſpec. 197. Amianthus fibris mollioribus intertextis, in lamellas compactus, laevis. Aluta montana 1. p. 414. Am. fibris flexilibus, inordinate ſe interſecantibus leviſſimus. Suber montanum p. 416. Syſt. nat. XII. 3. p. 56. no. 7. Amianthus corticoſus flexilis ſuberoſus n. 8. Amianth.

corticofus, flexilis, natans, no. 9. membranaceus, natans. Kirvan 1. p. 224. Hauy 3. p. 306. Reufs 2. 2. p. 239. Mohs 1. p. 567. Brochant 1. p. 492. tabell. Ueberf. p. 29. Karften p. 42. Brongniart 1. p. 479.

c) BERGHOLZ, (Holz-Asbeft K. Asbefte ligniforme H.). *Holz*-Br. — *derb* und *in Platten* — inw. *wenigglänzend* und *fchimmernd* — Br. im Grofsen *krummfchiefr.*, im Kleinen *zart und in einander gewebt fasrig* — Brchft *fcheibenförm.* — *wird durch den Strich glänzender* — *weich ins fehr Weiche übergehend* — *undrchftg.* — *milde* — *etw. fchw. zrfpr.* — *wenig elaftifch-biegfam* — *raufcht etwas beim Anfühlen* — 2,051. Wiedemann.

Unfchmelzbar vor dem Löthrohr. — Noch nicht analyfirt. —

Fundort. Der bekanntefte ift Sterzing in Tyrol, wo der Holzasbeft im Urgebirge mit gemeinem Asbeft, asbeftartigem Strahlftein, Quarz, Bleiglanz, Blende, Gallmei, Schwefelkies vorkommt. Wahrfcheinlich, wie Mohs vermuthet, ein Lager. Sonft in der Dauphiné, in Steiermark, überhaupt aber fehr felten. Vielleicht am weifsen Meere bei Umba und an mehrern Orten des Archangelfchen und Olocnezkifchen Gebirges, nach Georgi 3. p. 245. Leonhard 1. p. 435. und 3. p. 92.

Hoffmann Bergm. Journ. 1. 1789. p. 393. Kirvan 1. p. 220. Hauy 3. p. 307. Reuſs 2. 2. p. 253. Mohs 1. p. 574. Brochant 1. p. 499. tabell. Ueberſ. p. 30. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 480.

Anmerk. Man wird aus den angeführten ältern Citaten ſehen, daſs früher eine Menge unnöthiger Trennungen dieſer Gattung ſtattfanden. Die Unterſcheidung der oben beſchriebenen Arten gehört Werner, der auch zuerſt das Bergholz als eine eigene Art anführte. Dieſe Arten gehen zwar ganz in einander über, Asbeſt in Amiant und Bergholz, Bergkork in Amiant, dennoch iſt die Trennung ſehr charakteriſtiſch und deutlich. Die Gattung, ſpecifiſch durch die ſtets feinfasrige Struktur bezeichnet, zerfällt in zwei Hauptabtheilungen, die erſte zeichnet ſich aus durch parallellaufende Faſern (Asbeſt und Amiant), die zweite durch ein feines Gewebe unter einander laufender Faſern (Bergkork und Bergholz). Amiant unterſcheidet ſich von Asbeſt durch vollkommnen Mangel an Neigung zur Kryſtalliſation, durch gröſsern Glanz, leichtere Trennbarkeit der Faſern, und Biegſamkeit, Bergholz aber von Bergkork durch die holzbraune Farbe, durch den gröſseren Glanz, durch den im Groſsen krummſchiefrigen, im Kleinen zartfasrigen Bruch — welche Kennzeichen dieſem Foſſil eine Aehnlichkeit mit Holz geben. — Die Gattung iſt, beſonders durch den gemeinen

Asbeſt, am genaueſten mit dem verhärteten Talk und mit dem Strahlſtein verbunden. Obgleich die vielen Analyſen von Bergmann eine groſse Uebereinſtimmung unter ſich und mit der Analyſe von Chenevix zeigen, der nicht unbedeutende Gehalt an Schwererde ausgenommen, der doch auch nur einmal gefunden ward, ſo wäre doch eine erneuerte vergleichende Analyſe ſehr zu wünſchen.

74.

STRAHLSTEIN, (vormals Strahlſchörl).

a) ASBESTARTIGER STRAHLSTEIN, (Amphibole actinote aciculaire H.). *Grünl*-Gr., einerſeits dem *berg*-Grn. nahe kommend, ſelbſt in eine Art *himmel*-Bl. übergehend, andererſeits in *leber*-Br. — *derb* und in *haarförmigen Kryſtallen* — inw. *wenigglänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *büſchelförmig auseinanderlaufend faſrig*, mitunter *ins ſtrahlige* ſich verlaufend — Brchſt. *ſplittrig* und *keilförmig* — zeigt *dick*- und *keilförmig*-*ſtängliche unter einanderlaufend abgeſ. St.* — *undrchſig.* — *weich* — *etwas milde* — *ſchw. zrſpr.* — 2,579. Kirvan, 2,809. K.

Schmilzt ſehr ſchwer vor dem Löthrohre zu einem bald dunkelgrünen, bald ſchwarzen Glaſe. Noch nicht analyſirt.

Dieſe Art iſt zuerſt durch Werner beſtimmt worden. In den Sammlungen iſt ſie ſelten, beſon-

ders ausgezeichnete Stücke. Die vorwaltend graue und braune Farbe, der ſtärkere Perlmutterglanz, der fasrige Bruch mit den haarförmigen, gewöhnlich borſtenartig zuſammengehäuften Kryſtallen, ſondert die Art von den nachfolgenden, in welche ſie indeſſen, beſonders in den glasartigen Strahlſtein, Uebergänge bildet. Von dem Asbeſt wird er vorzüglich durch Glanz, Abſonderung und Schwere geſondert.

Fundort. Er kömmt in Urgebirgen vor auf Lagern mit Schwefelkies, Magneteiſenſtein, Kupferkies, Bleiglanz, Blende, begleitet von Asbeſt, gemeinem Strahlſtein u. ſ. w. z. B. bei Raſchau im Erzgebirge, am Fichtelberge, in der Dauphiné mit gemeinem Strahlſtein, in Norwegen, bei Dognatſka im Bannat. Leonhard 2. p. 454, wo doch mehrere Oerter zweifelhaft ſeyn möchten.

Hoffmann Bergm. Journ. 1789. 1. p. 163. Karſten ibid. p. 399. Kirvan 1. p. 225. Amianthinit, dieſer gehört wohl hierher; der metallförmige Asbeſtoid p. 228. und der blättrige Actynolith p. 229, bei welchem er auch den asbeſtartigen Strahlſtein citirt, auf keine Weiſe. Hauy 3. p. 88. Reuſs 2. 1. p. 174. Mohs 1. p. 581. Brochant 1. p. 504. tabell. Ueberſ. p. 30. Karſten p. 40. Brongniart 1. p. 455.

AMANTHOID, *oliven*-Grn., zuweilen *gelbl*- und *dunkel*-Br. — *In ſehr dünnen büſchelförmig zuſammengehäuften* Nadeln — *glänzend* — *ela-*

ſtiſch-biegſam — Kieſ. 47,0, Kalk 11,3, Talk 7,3, Eiſ. 20,0, Mangan 10,0, Verl. 4,4. Vq. Dieſes Foſſil findet man zu Bourg d'Oiſons in der vormaligen Dauphiné, wo er mit Kalk, Epidot, Feldſpath und Quarz bricht, oft ſitzt es unmittelbar auf erdigem ſchwarzem Braunſtein. Vauquelin vermuthet, daſs es zwiſchen Amiant und Asbeſt in der Mitte ſtehe. Hauy rechnet Sauſſure's Byſſolith, Voyages 7. §. 1696. hierher. Im Tabl. comparatif wird die Vermuthung von Cordier geäuſsert, daſs dieſe Subſtanz ein haarförmiger Amphibol wäre (alſo nach Werner asbeſtartiger Strahlſtein), für welche Vermuthung ſich Hauy indeſſen nicht ganz entſcheiden will. Uns iſt es ſehr wahrſcheinlich, daſs der Amanthoid eben der echte Werner'ſche asbeſtartige Str. ſey, den Mohs auch aus der Dauphiné aufführt. Dieſelbe Vermuthung äuſsert Karſten (Tabellen p. 91. n. 43.).

Delametherie Théorie 2. p. 364. Hauy 4. p. 458. Tabl. compar. p. 214.

b) GEMEINER STRAHLSTEIN. (Actinote étalé H.). *Lauch- gras- oliven-* Grn. — *derb, eingeſprengt* — inw. *glänzend* ins *wenigglänzende* — Br. theils *breit-*, theils *ſchmal-* und *büſchelförmig aus einanderlaufend ſtrahlig*, von 2*fach. ſchiefwkl. ſich ſchneidendem Drchg.* — oft *dickſtängl.* abgeſ. — *meiſt an den Kanten drchſchnd.*, zuweilen *drchſchnd.* — *halbhart* —

etwas ſpröde — zieml. ſchw. zrſpr. — 2,994 — 3,293. Kirvan, 3,450. Briſſon.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem grünen, grauen oder ſchwärzlichen Glaſe, Kieſ. 64,00, Talk 20,00, Thon 2,70, Kalk 9,30, Eiſ. 4,00. Bergmann.

Bei der Beſtimmung der Arten des Strahlſteins herrſcht unter den Mineralogen einige Verwirrung. Werner ſelbſt in frühern Zeiten, nach ihm Emmerling, Brochant, Reuſs, Mohs, rechnet die Kryſtalle ſowohl zu dem gemeinen als zu dem glasartigen Strahlſtein. Nach der neueſten Wernerſchen Beſtimmung, der wir hier folgen, zeigt aber der gemeine Strahlſtein keine Kryſtalliſation. Auch Karſten ſondert die langen ſchönen Kryſtalle vom Zillerthal in Tyrol von dem gemeinen Strahlſtein und führt ſie als eine eigne Art auf, unter dem Namen, muſchlicher Strahlſtein, was uns indeſſen überflüſſig ſcheint.

Fundort. Dieſe Art iſt die gemeinſte. Man findet ihn auf Lagern mit Bleiglanz, Magneteiſenſtein, Kupferkies, Blende, wie zu Ehrenfriedersdorf, bei Breitenbrunn, wo er, den Quarz durchdringend, Praſem bildet. Früher iſt er oft mit dem Epidot verwechſelt, mit welchem er auch vorkömmt, ſo wie mit Hornblende, mit welcher er die kryſtalliniſche Struktur theilt, man findet ihn auf ähnliche Weiſe in Gneus, Glimmerſchiefer,

Urkalk, und auf schmalen Gangtrümmern im Uebergangstrapp (Mohs) in Böhmen, Schlesien, häufig in Schweden und Norwegen u. s. w. Leonhard 2. p. 457, wo doch mehrere Fundörter, nach der obigen Bestimmung der nachfolgenden Art zugehören.

Cronstedt §. 74. p. 89. strahlenförmiger Basalt, Strahlbasalt oder Strahlschörl zum Theil. Wallerius gen. 22. spec. 152. Basaltes radiis minimis, fibrosis, nitidis, compositis, Basaltes fibrosus. Ob nicht einige Asbeste bei Cronstedt und Wallerius hierher zu rechnen sind, bleibt ungewiss. Syst. nat. XII. 3. p. 54. Talcum (acerosum) solidum, particulis acerosis sparsis, rigidis (?). Karsten Bergm. Journ. 1789. 1. p. 400. Kirvan 1. p. 226. Asbestinit p. 227. gewöhnlicher Asbestoid. Hauy 3. p. 86. und 88. Reuss 2. 2. p. 175. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 507. tabell. Uebers. p. 31. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 454.

c) GLASARTIGER STRAHLSTEIN, (Amphibole Actinote étalé et fibreux, zum Theil). *Berg-*, ins *gras-* und *lauch-*Grn., auch ins *grünl-*W. — *derb* und krystallis.

(Kerng., eine S. mit Rhomboidalgrundflächen (T. LIX. f. 132.), deren Stfl. sich gegeneinander unter 124° 54′ und 55° 26′ neigen, und deren Grundfl. Winkel von 122° 56′ und 57° 4′ haben. Die Schnitte parallel mit den Stfl. sehr deutlich.

Die Lage der Grundfl. nur vermuthungsweiſe angenommen. Integr. Molec. ebenſo.).

1) Hexaedriſcher (hexaèdre), lange nadelförmige S. mit zwei Winkeln der Stfl. von 124° 45′ — Zuweilen findet man Spuren von abgeſtumpften Endk. und Ecken. Die Kryſt. ſind *mittler Gröſse*, auch *klein* und *ſehr klein*, bald *einzeln*, bald *mehrere über einander gewachſen* und *büſchelförmig zuſammengehäuft*. —

Aeuſserl. und *inwendig glänzend* von *Glasgl.* mit etwas *Perlmuttergl.* — Br. *ſchmal-* und *gradſtrahlig*, bisweilen ins *faſrige* übergehend, meiſt *büſchelförmig auseinanderlaufend*, ſelten *gleichlaufend*, im letztern Falle mehr *faſrig*. — Brchſt. *ſplittr.* — *die dünnſtänglich auseinander laufenden* abgeſ. St. ſind in *dickſtängliche unter einander laufende* verſammelt — *drchſchnd.* — *ſpröde* — *ungemein leicht zrſpr.* — *ritzt das Glas*, wird *vom Quarz geritzt* — 3,175. K. 3,4050. Hausmann (Taſchenb. 4. p. 231.).

Schmilzt ſchwer zu einem undurchſichtigen grünen Glaſe. Kieſ. 55,25, Talk 10,87, Thon 30,18, Kalk 4,84, Eiſ. 48, Ueberſch. 2,62, das von Sallorey, Sauſſure. — Kieſ. 50, Talk 19,00, Thon 0,75, Kalk 9,25, Eiſ. 15,00, Chrom 3,00, Waſſer 5,00, nebſt einer Spur von Kali. Der vom Zillerthal in Tyrol. Laugier.

Kryſtalliſation und Glanz ſondern dieſe Art vorzüglich von der vorigen, es iſt charakteriſtiſch für ihn parallele Querſprünge zu haben. Schon früher vermuthete Hauy, daſs die kryſtalliniſche Struktur des Strahlſteins, mit der der Hornblende völlig übereinſtimmte. Die genauern Unterſuchungen, vorzüglich von Cordier, haben ihn völlig davon überzeugt. Er hat daher dieſe Gattung (die er vormals unter der Benennung Actinote aufſtellte) aufgehoben, und den Strahlſtein mit ſeinem Amphibol (Hornblende) vereinigt. Aber, obgleich dadurch die Verwandtſchaft beider Gattungen auf eine intereſſante Weiſe bewieſen wird, ſo iſt ihre Identität doch keinesweges dargethan. Der Strahlſtein iſt durch Glanz, Bruch, Farbe, Einfachheit der kryſtalliniſchen Modification, und durch geognoſtiſches Vorkommen hinlänglich geſondert. Auch bildet ſich keinesweges ein deutlicher Uebergang aus der *Wernerſchen* Hornblende in Strahlſtein. Hauy zwar könnte einen ſolchen Uebergang annehmen, weil er die Wernerſche gemeine Hornblende (unter der Benennung Actinote lamellaire) mit zu ſeiner frühern Actinotgattung rechnete.

Die Beſtimmung dieſer Gattung, ſo wie ihre Eintheilung, gehört Wernern.

Fundort. Man findet ihn in Bourg d'Oiſons in Dauphiné, mit Bergkryſtall, Axinit, Epidot u. ſ.

u. f. w. In Schweden, im Zillerthale in Tyrol, am St. Gotthard, in Lagern von verhärtetem Talk, mit Kalk, Talk u. f. w. Ein ähnliches Vorkommen fcheint bei Bialojarsk im uralifchen Gebirge Statt zu finden. Leonhard 2. p. 459.

Das oben angeführte Citat von Cronftedt gehört zum Theil hierher. Karften Bergm. Journ. 1789. p. 401. Kirvan 1. p. 230. glasartiger Actinolith. Hauy 3. p. 86. u. 88. Tabl. compar. p. 43. Reufs 2. 2. p. 182. Mohs 1. p. 536. Brochant 1. p. 510. tabell. Ueberf. p. 31. Karften p. 40. Brongniart 1. p. 453.

d) KÖRNIGER STRAHLSTEIN Wr. *Gras* - Grn. — *derb* — inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *unvollk. blättr. 2f. Drchg.* (die Winkel wahrfcheinlich wie beim gemeinen Strahlftein). Bruchfl. *fpieglich* — Querbr. *fplittr.* — *grofs- grob- und klein- körnig* abgef. — *drchfchnd. in geringem Grade* — *halbhart dem Harten nahe* — *etwas fpröde* — *zieml. l. zrfpr.*

Nicht analyfirt.

Man darf diefe Art nicht mit Sauffures Smaragdit (Hauy's Diallage) verwechfeln. Dafs Werner nicht diefen gemeint habe, hat zwar Karften bemerkt. Indeffen fcheint es allerdings, als wenn Werners körniger Strahlftein der eigentliche Smaragdit wäre. Diefer mufs aber durchaus von dem

Strahlſtein getrennt werden, von welchem er ſich durch den Perlmuttergl., einf. Drchg. (wenigſtens der zweite ſehr undeutlich und unter einem faſt rechten Winkel,) unebenen Querbruch, gröſsere Weichheit und Mildigkeit, unterſcheidet.

Fundort. Die Saualpen, Tainach in Steiermark, wo er mit edlen Granaten und Quarz vorkömmt. Hat in ſeinem Vorkommen aber in der That vieles mit dem Smaragdit gemein.

Karſten p. 91, no. 42.

75.

TREMOLITH.

a) ASBESTARTIGER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite fibreuſe H.). *Gräul-gelbl-grünl-* W., erſteres am meiſten — *derb* — inw. *wenigglänzend,* dem *glänzenden* nahe, von *Perlmuttergl.* Hat unter allen Arten den geringſten Glanz — Br. *grad- büſchel-* und *ſternförmig aus einander laufend faſrig* — Brchſt. *keilförmig* und *ſplittr.* — *Zeigt dick- und keilförmig ſtängl. unter einander laufend* abgeſ. St. — *an den Kanten drchſchnd.* — *n. ſnd. ſchw. zrſpr.* — *weich und ſehr weich* — *etwas milde* — 2,683. K. — *phosphoreszirt* durch den Schlag oder durch Reiben im Finſtern mit einem *röthlichen* Licht, ge-

pulvert auf glühenden Kohlen mit einem *grünlichen.* Unter allen Arten, am meiſten (Bournon).

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer weiſsen undurchſichtigen Maſſe.

Noch nicht analyſirt.

Fundort. Böhmen, Baiern, Schweden, Norwegen, bey Dognatſka in Ungarn, mit Bleiglanz, Kupferkies, Schwefelkies, dichtem und blättrigem Magneteiſenſtein und Granaten (Esmark); am ausgezeichnetſten in der Schweiz in Urkalkſtein mit Dolomit. In Schottland findet man ihn in feſtem, körnigem, phosphorescirendem Kalkſtein, auf dem Veſuv in kohlenſ. Kalkſtein mit Augit (Bournon) n. allg. Journ. d. Chem. 1. p. 365. Leonhard 2. p. 506.

Sauſſure Voyage 7. §. 1925. p. 171. Hauy 3. p. 284. Tabl. compar. p. 45. Reuſs 2. 2. p. 126. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 514. tabell. Ueberſ. p. 31. Karſten p. 44.

b) GEMEINER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite H.) *gelbl- grünl-*, am häufigſten *gräul-* W., bis ins *dunkel- rauch-* Gr. — *derb* und kryſtalliſ.

(Kerng. und integrirendes Molec. wie der Strahlſtein).

1) Ditetraedriſcher (ditétraédre) T. LXI. f. 214. ſtark verſchobene 4 ſ. S. an den Enden ſehr flach

zugeſchrſt., die Zuſchrffl. auf die ſcharfen Stk. aufgeſ., und die Zuſchrſk. ſehr ſchräg laufend. Neigung der Stfl. an der ſcharfen Stk. 55° 26′, an den ſtumpfen 124° 54′. Neig. der Zuſchrffl. gegen die Kante, auf welche ſie aufgeſ. iſt, 104° 57′. (Die Stfl. gehören der Kerng.).

2) Bisunitairer (bisunitaire) ſ. 215. no. 1. an den ſcharfen Stk. abgeſt.

3) Triunitairer (triunitaire) no. 1. an allen Stk. abgeſt.

Die Stfl. ſind der Länge nach geſtreift, oft ſind durch dieſe Streifen die S. zugerundet und undeutlich (cylindroide), zuweilen ſind die S. *zuſammengedrückt* (comprimé), doch ſo, daſs die Stfl., der Streifung unerachtet, zu erkennen ſind. Die Streifen haben die Wirkung, daſs der Kryſtall nach der Richtung der groſsen Diagonale der Grundfl. breiter wird, oft bewirken ſie auch eine geringe Concavität der Stfl. nach der Richtung ihrer Länge. — Die Kryſt. von *mittler Gr.*, zuweilen *klein*, theils *einzeln eingewachſen*, theils *auf- über-* und *durch einander gewachſen.* — *Glänzend* mit einem Mittel zwiſchen *Glas-* und *Perlmuttergl.* Hat unter den Arten des Tremoliths den gröſsten Glanz — Brchſt. *breitſtrahlig, 2f. Drchg. ſchiefwinkl. ſich ſchneidend,* wodurch die Bruchfl. ein in die Länge geſtreiftes Anſehen erhalten — Querbr. *uneben* — Brchſt. *unbeſt.*

eck., ſelten etwas *rhomboidaliſch.* — *Drchſchnd.* bisweilen *halbdrchſtg.* — *Gros und grobkörnig* abgeſ. dem *keilförmig ſtänglich unter einanderlaufend* abgeſ. St. ſich nähernd — *ritzt das Glas, wird von dem Quarz, jedoch ſchwer geritzt* — *etwas ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,9257 — 3,2. H. 2,832. K. 3,000. Wiedemann. — *Das abgeſchabte Pulver iſt etwas rauh anzufühlen.* — Phosphorescenz, wie die vorige Art, aber etwas ſchwächer.

Verliert vor dem Löthrohr Farbe und Durchſichtigkeit, und ſchmilzt äuſserſt ſchwer, oft nur an den Kanten, zuweilen mit Aufwallen, zu einem undurchſichtigen Glaſe. Kieſ. 61,1, Thon 6,6, Talk 5, Kalk 21,7, Eiſ. 1,3, Waſſer 3,3. Bindheim. — Kieſ. 55,75, Talk 13,47, Thon 8,47, Kalk 10,25, Kohlenſ. 9,06, Waſſer 3. Struve. — Kieſ. 52, Talk 12, Kalk 20, Kohlenſ. 12, eine Spur von Eiſ. Lowiz. — Kieſ. 27, Talk 18,5, Thon 6, Kalk 21, Kohlenſ. 26, Chenevix. — Kieſ. 50, Kalk 18, Talk 25, Kohlenſ. und Waſſer 5, Laugier, der von St. Gotthardt. Bemerkungen über die Analyſen werden unten vorkommen.

Fundort. Hat das Vorkommen mit der vorigen Art gemein. In Baiern, Böhmen, Unter-Innthal im Tyrol, in Schweden, Siberien, ſelbſt im Erzgebirge; am ausgezeichnetſten im Thale Tremola am Gotthard, (woher die allgemein ange-

nommene Benennung der Gattung, in Dolomit, auch bei Dognatſka. Nach Bournon in Bengalen (Journ. d. mines no. 73. p. 10.). Auf der Inſel Senjen in Nordland in Norwegen in zollſtarken Schichten auf Kalk, und bedeckt von einer Lage von derben Granaten, Buchs Reiſe 1. p. 414. Leonhard 2. p. 508.

Sauſſure Voyages 7. p. 169. §. 1923. Hauy wie oben. Tabl. compar. wie oben. Reuſs 2. 2. p. 183. Mohs 1. p. 590. Brochant 1. p. 615. tabell. Ueberſ. wie oben. Karſten wie oben. Brongniart 1. p. 475.

c) GLASARTIGER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite cylindroide, H. zum Theil (?)). *Gräul- grünl- gelbl-* W. — *derb,* kryſtalliſ., in nadelförmigen S., ohne Zweifel von der Beſchaffenheit der vorigen Art — *glänzend* (doch weniger wie die vorige Art,) von einem Mittel zwiſchen *Glas-* und *Perlmuttergl.* — Br. *grad - lang - ſchmal-* und *büſchelförmig aus einanderlaufend ſtrahlig,* mit häufigen parallelen Querſprüngen (wie der glasartige Strahlſtein). — Brchſt. *ſplittr.* — Sehr *dünnſtängl.* abgeſ. St., die wieder in andre *dick-* und *keilförmig-ſtängl.* verſammelt ſind. Die letztern ſind *unter einanderlaufend — drchſchnd.* — Mittel zwiſchen *weich* und *halbhart* — *ſehr l. zrſpr.* — *etwas ſpröde* — 2,863. K. — phosphoreszirt in geringem Grade, beim Striche nicht. Leonhard, Me z und Kopp).

Soll unſchmelzbar vor dem Löthrohr ſeyn (Leonhard, Merz, Kopp). Kieſ. 65, Talk 10,33, Kalk 18, Eiſ. 0,16, Kohlenſ. und Waſſer 6,5. Kl. Hierher rechnet auch Karſten die Analyſe von Laugier nach welcher der weiſse glasartige Tremolith von St. Gotthardt, in drei Wiederholungen, mit verſchiedenen Fragmenten zeigte: Kieſ. 35,5 — 28,4 — 41,0, Kalk 26,5 — 30,6 — 15,0, Talk 16,5 — 18,0 — 15,25, Kohlenſ. und Waſſer 23,0. in allen Analyſen. — In der erſten Analyſe ein Ueberſchuſs von 1,5. in der letzten Verl. 5,75.

Fundort. Wie die vorigen Arten, ebenfalls ausgezeichnet in der Schweiz, auch im uraliſchen Gebirge. Leonhard 2. p. 510.

Ferbers drei Briefe mineralogiſch. Inhalts, p. 22. Sauſſure 7. p. 171. §. 1924. Hauy wie oben. Reuſs 2. 2. p. 193. Mohs 1. p. 592. Brochant 1. p. 516. tabell. Ueberſ., Karſten und Brongniart wie oben.

Anmerk. Die Abtheilung der Gattung in Arten gehört Werner, und die Arten werden, grade wie die des Strahlſteins geſondert. Als Sonderungsgründe gelten, Glanz (am ſtärkſten bei dem gemeinen Tremolith, am ſchwächſten bei dem asbeſtartigen); die Kryſtalliſation, die allein deutlich iſt bei dem gemeinen; der Bruch, am meiſten breitſtrahlig bei dem gemeinen, doch ohne, daſs er, wie beim Strahlſtein, je blättrig wird, bloſs faſrig beim asbeſtartigen; endlich die eigenthüm-

liche Abſonderung und die Querſprünge für den glasartigen Tremolith. — Es iſt bekannt, daſs Hauy Hornblende, Strahlſtein und Tremolith in eine Gattung vereinigt. Von dem Strahlſtein haben wir oben geredet. Den gröſsten Neigungswinkel bei den Tremolith-Kryſtallen ſchätzte Hauy früher, nach Cordier, auf 127°, und darauf gründete er die Trennung des Tremoliths (von ihm Grammatit genannt). Genauere Unterſuchungen von dem nämlichen Mineralogen zeigten, daſs die Winkel ganz mit denen der Hornblende und des Strahlſteins übereinſtimmten, auch die Maaſse für integr. Molec. und die *Geſetze* der Abnahme deſſelben wurden übereinſtimmend gefunden. Endlich zeigte Hauy, daſs unter den norwegiſchen Hornblendekryſtallen ſecundaire Formen vorkämen, denen des Tremolith vollkommen ähnlich; ſo daſs man nicht zweifeln kann, daſs dieſe drei Gattungen in das nämliche Kryſtalliſationsſyſtem gehören. (Hauy Tabl. compar. p. 46. Taſchenb. 3. p. 283. die Note, Molls neue Jahrb. 1. 1. p. 145.). Ob ſie aber deswegen in einem *Mineralſyſtem* ganz vereinigt werden dürfen, iſt ohne allen Zweifel eine andere Frage. Zwar behauptet Hauy, daſs er eine Reihe von Kryſtallen beſitze, die durch allmählige Abſtufungen von denen des weiſsen Tremoliths bis in die ſchwärzeſten Hornblendekryſtalle übergehen, und auch uns ſind glasartige

Tremolithe in Serpentin aus Tyrol bekannt, die, nach Schneiders Versicherung, im Baireuthischen eben so vorkommen sollen, und von welchen es zweifelhaft bleibt, ob sie zum Strahlstein oder Tremolith zu rechnen sind; so dafs die sehr genaue Verwandtschaft dieser drei Gattungen klar genug ist: indessen darf man, unserer Meinung nach, schon deswegen den Tremolith als eigene Gattung nicht aufheben, weil er einen höchst interessanten Mittelpunkt zwischen den Fossilien unserer Kiesel- und Kalkreihe bildet; weil er, wie einerseits mit Strahlstein und Hornblende, andererseits mit Schaalstein verwandt ist; weil Kennzeichen genug (Farbe, Glanz, Bruch, chemisches Verhalten, Phosphoreszenz) übrig bleiben, die die Gattung bestimmt sondern. Zwar behauptet Bournon, (Journ. d. mines no. 73. p. 10.) dafs der Kalkgehalt des Tremoliths, und selbst die Phosphoreszenz nur zufällig seien, und beruft sich darauf, dafs er durch Digestion in Salpetersäure aus etwas zerstofsenem Tremolith den zufälligen Kalk heraushob, so dafs statt 21 Theile Kalk, die Chenevix sonst aus dem Tremolith erhielt, er aus dem so behandelten, nur 4 Theile zu erhalten im Stande war; auch bemerkte er, dafs die Phosphoreszenz sich mit dem Kalkgehalt verlor. Mit dieser angenommenen Zufälligkeit scheint auch die grofse Verschiedenheit des Kalkgehalts in den oben an-

geführten Analyſen des glasartigen Tremoliths von St. Gotthard, von Laugier übereinzuſtimmen. Indeſſen hat Bournon nicht erwähnt, welchen Einfluſs die vorgenommene Operation auf das äuſsere Anſehen und die Struktur des Tremoliths gehabt hat; und nicht allein der Kalk, auch der Kieſel variirte auf eine auffallende Weiſe in Laugier's Analyſe, und auſser dieſen der Talk und Thon in den ältern Analyſen des gemeinen Tremoliths von Bindheim, Struve, Chenevix. Unterſuchen wir alles genauer, vergleichen wir das äuſsere Anſehen, die Phosphoreszenz, das chemiſche Verhalten mit dem Vorkommen und mit ſeiner Verwandtſchaft gegen den Schaalſtein, ſo können wir kaum daran zweifeln, daſs eben der Kalk das Charakteriſirende, den Tremolith eigenthümlich Sondernde ſey.

FASRIGER KYANIT, nennt Nau (in den Annalen der Wetterauiſchen Geſellſchaft 1. 1. p. 86.) ein Foſſil, welches *röthl*-W. ins *fleiſch*- und *blaſs-pfirſichblüth*-R. mit *gelbl*- *grünl*- und *bläul*-Gr. iſt — *derb* — *matt*, *wenigglänzend*, von *Seidengl.* (eine Art Perlmuttergl.?) — Br. *auseinander*-, ſelten *gleichlaufend faſrig*, ins *unvollkommen blättr.* (doch wohl durch das ſtrahlige?) übergehend — Brchſt. *ſplittr.* — *undrchſtg.*, *kaum an den Kanten drchſchnd.* — *weich* — *durch den Strich lichter*, *weislich*—*ſchw. zrſpr.*

— 3,100. Kl. — Kiel. 39,00, Thon 53,00, Kalk mit einer Spur von Eil. 3,50, Verl. 2,00. Kl. — Leonhard bemerkt, dals dieſes Foſſil, obgleich es, den Beſtandtheilen nach, ſehr mit dem Kyanit übereinſtimmt, doch äuſserlich ſehr davon abweicht, und vielleicht dem Tremolith näher verwandt ſey. Uns iſt das Foſſil unbekannt. Man findet es im Gneus, begleitet von gemeinem Schörl und Eiſentitan in der Nähe von Aſchaffenburg.

76.

KYANIT Wr. (Sappare, Sauſſure d. j. Diſthéne H.). *Milch*-W. ins *bläul*-Gr., ins *berliner*- und *himmel*-Bl., das letzte zuweilen ins *Grüne.* Der weiſse iſt öfters *blau geflammt* — *derb*, kryſtalliſ.

(Kerng. eine ſchiefe 4 ſ. S. (Tab. LXI. fig. 210.), deren ſtumpfer Winkel = 103°. Die Endk. ſtehen ſenkrecht auf die Stk., und die Endfl. neigt ſich gegen die Stfl. unter einen Winkel = 103°. Die Schnitte parallel mit den zwei breiten Stfl. ſind ſehr deutlich, diejenigen parallel mit den übrigen weniger deutlich, die nach der Richtung der Grundfl. laufenden, haben wenig Glanz, finden nur an gewiſſen Stellen Statt, oft gar nicht — integr. Molec. eben ſo.

1) Hexaedriſirter (périhexaèdre f. 211.) die Kerng. an zwei einander gegenüberſtehenden ſpitzen

Stk. abgest. Neig. der Abstgfl. gegen die breitere Stfl. 127°.

2) Octaedrisirter no. 1. noch an zwei andern Stk. abgest. Hauy hat diese bei dem Kyanit entdeckt, und noch eine dritte Modification, wo no. 2. 4f. zugesp., so dass die zwei Zuspgfl. grösser sind, und eine Schärfe bilden (Taschenb. 2. p. 40.).

3) Doppelter (double f. 212.), ein Zwillingskrystall — no. 1. an den breiten Stfl. so zusammengewachsen, dass sie auf der einen Seite einen einspringenden, auf der andern einen ausspringenden Winkel bilden, welcher letztere durch die Verdrängung der Abstgfl. gebildet wird.

Die schmalen Stfl., sind *der Länge nach, gestreift*, die breitern *glatt* und *stark glänzend*. Die Krystalle sind *mittler* Gr., *klein* und *sehr klein*, *eingewachsen einzeln* und *durcheinander* — *Starkglänzend* von ausgezeichnetem *Perlmuttergl.* — Br. *breit* - meist *etwas krummstrahlig*, zuweilen dem *blättr.* nahe, theils *büschelförmig auseinander*, theils *untereinander laufend 3f. Drchg.*, siehe oben. Querbr. parallel mit den 3ten Drchg. der Grundfl. meist *uneben*. — Die Brchst. dennoch nicht rhomboidal, sondern meist *splittr.* — Der *derbe langkörnig*, der strahlige auch *keilförmig stängl.* abges. — der derbe *drchschnd.*, die Krystalle meist *drchstg.* (Str. Br. *einfach.*) —

Ritzt das Glas, wird auf den breiten Flächen *vom Stahl geritzt*, auf den schmälern *nicht* — *wenig spröde* — *l. zrspr.* — 3,470. K. 3,517. Saussure. — Ist, wenn er rein ist, *idioelektrisch*, einige Krystalle erhalten durch das Reiben — E. selbst auf ganz glatten Flächen, andere + E. (daher die Hauy'sche Benennung).

Unschmelzbar. Thon 55, Kies. 29,2, Talk 2, Kalk 0,25, Eis. 6,65, Wasser 4,9, der härtere, Thon 54, Kies. 30, Talk 2,3, Kalk 2,02, Eis. 6, Wasser 4,58, der weichere, Saussure, — Thon 55,50, Kies. 38,50, Kalk 0,50, Wasser 0,75, Eis. 2,75, Laugier.

Diese Gattung ist zuerst von Werner als eine eigenthümliche anerkannt worden, später von Saussure d. j. Sie scheint dem Talk zwar verwandt, so wie dem Strahlstein und Tremolith, doch ist sie durch innere Struktur und chemisches Verhalten bestimmt von diesen Gattungen getrennt, bildet kaum einen Uebergang in irgend eine andere Gattung, und steht, wie der Staurolith, mit welchem sie in einer so merkwürdigen Verbindung vorkömmt, (siehe oben p. 104.) ziemlich isolirt. Wir gestehen, dass nach dem Tremolith eigentlich die Hornblende folgen sollte, wir haben aber diese Gattung eingeschoben, um die Hornblende von den verwandten Gattungen, Basalt, Wacke u. s. w nicht zu trennen.

Fundort. Ausgezeichnet bei Airolo am St. Gotthard in verhärtetem Talk mit Feldſpath, Granaten, Quarz und Staurolith; auſserdem auf der Saualpe in Kärnthen mit Quarz, Kalkſpath, Granat und gemeinem Strahlſtein; im Zillerthal und Pſitſch in Tyrol mit Quarz und Hornblende; in Steiermark; im Erzgebirge, klein eingewachſen in Waldenburger Weiſsſtein; auf Mainland, einer der Shetlandsinſeln in Glimmerſchiefer; in den uraliſchen Gebirgen; in Amerika u. ſ. w. immer in Urgebirgen, vorzüglich in Glimmer - und Talkſchiefer. Leonhard 1. p. 167. und 3. p. 37.

Sauſſure d. j. bergm. Journ. 1790. 1. p. 149. Kirvan 1. p. 282. Hauy 3. p. 275. Reuſs 2. 2. p. 61. Mohs 1. p. 576. Brochant 1. p. 501. tabell. Ueberſ. p. 30. Karſten p. 48. Brongniart 1. p. 423.

SAPPARIT, nennt Schlottheim ein Foſſil, das *blaſsberlinerblau* iſt, in gewiſſen Richtungen gehalten *ſilberweiſsſchillernd* und dann *ſtarkglänzend* — *kryſtalliſ.*, vermuthl. in rechtwinkl. 4 ſ. S., deren Zuſpg. ſich nicht beſtimmen läſst — Längebr. *deutl. gradblättr.*, Querbr. *uneben* ins *unvollk. muſchl.* — zieml. *ſtark drchſchnd.* — *halbhart ans Weiche* gränzend — giebt einen *licht gräulichweiſsen* Strich, ohne glänzend zu werden. — Das Foſſil weicht durch das Schillern, wie es ſcheint, durch die kryſtalliniſche Struktur, auffallend durch geringere Härte von dem Kyanit

ab. Schlottheim hat es aus Pegu oder Ceylon mit eine Menge Edelgesteine erhalten, und es war in einer Druse von oktaedrischen Spinellkrystallen eingewachsen, zum Theil ganz von ihnen umschlossen. Durch genauere Untersuchungen wird man den Platz des Fossils erst bestimmen können.

Schlottheim Magaz. d. Gesellsch. nat. Freunde z. Berlin 1. 4. p. 303.

77.

KERAPHYLLIT, (blättriger Augit Wr. und K. Amphibole lamineuse H.). *Grünl*-Schw. — *derb, grob eingesprengt*, mit Spuren von Krystallisations Flächen — (Kerng., wie die des Strahlsteins, auch die nämlichen Winkel der beiden Stfl. der 4 s. S. $124\frac{1}{2}$ und $55\frac{1}{2}$) — *starkglänzend vom Glasgl.* — Hauptbr. *blättr. 2f. Drchg., schiefwinkl. sich schneidend*, Querbr. *kleinmuschl.* — Brchst. *regelmässig, dem rhomboidalischen nahe* — *gradschaalig* abges. — *undrchsig.* — *hart* — *ritzt das Glas* — *sehr spröde* — 3.085 Kl.

Schmilzt, wie der Strahlstein, vor dem Löthrohr zu einer grünen durchsichtigen Schlacke, Kies. 52,00, Talk 11,50, Thon 7,25, Kalk 9,00, Eis. 16,25, Kali 0,50. Kl.

Dieses Fossil ward, wie die obigen Benennungen zeigen, von Werner und Karsten zum Augit

gerechnet. Hauy hat gezeigt, daſs die kryſtalliniſche Struktur ganz mit der des Tremoliths, Strahlſteins und der Hornblende übereinſtimmt. Die Härte, und das Verhalten vor dem Löthrohr hat es mit dem Strahlſtein gemein. Nach den von uns angenommenen Grundſätzen, kann es aber weder mit Hornblende noch mit Strahlſtein verbunden werden, denn der ausgezeichnet blättrige Bruch, mit glatten Bruchflächen, der muſchlige Querbruch, der deutliche Glasglanz; die gradſchaalige Abſonderung und die Beſtandtheile, ſondern es beſtimmt. So ſehr wir nun es auch zu entgehen ſuchen, neue Namen einzuführen, ſo war doch eine eigene Benennung dieſes, in den Mineralienſammlungen nicht unbekannten Foſſils nothwendig. Unſere Benennung drückt die blättrige Struktur und die Annäherung zur Hornblende zugleich aus.

Fundort. Auf der Saualpe in Kärnthen, in einem Quarzlager mit Kyanit, Zoiſit und Quarz.

Karſten in Klaproths Beitr. 3. p. 185. Karſten p. 40. Hauy Annal. du Muſeum 14. p. 290. und Taſchenb. 4. p. 132.

78.

HORNBLENDE.

a) GEMEINE HORNBLENDE (Amphibole lamellaire H.). *Grünl-* durch *raben-* Schw. ins *ſchwärzl-*

dunkellauch - dunkeloliven - Grn., ſelbſt in *leber-* und *holz* - Br., *derb* und kryſtalliſ.

(Kerng. und integr. Molec. wie Strahlſtein und Tremolith).

1) Prismatiſcher, ſtark verſchobene 4 ſ. S. Deutliche Kryſtalle ſind ſelten, doch bemerkt man (nach Mohs, was wir aus eigener Beobachtung zum Theil beſtätigen können) eine flache 4 ſ. Zuſpg., bald auf die Stfl. bald auf die Stk. aufgeſ. Einige der Flächen ſind meiſt gröſser, auch verſchwindet oft eine (wo dann eine 3 ſ. Zuſpg. erſcheint) oder zwei (wodurch eine Zuſchrfg. entſteht), wohl auch drei, (wodurch eine S. mit ſchief angeſetzten Endfl. hervorgebracht wird). Stumpfer Neig. W. der Stfl. der S. 124° 34′, ſpitzer 55° 26′.

2) Cylindroider (cylindroide) no. 1. mit abgerundeten Stk., wodurch ſchilfartige S. entſtehen.

Die Kryſt. *lang* und *eingewachſen*, auch *auf* - und dann zuweilen *durcheinander gewachſen*, — *ſtark, der Länge nach, geſtreiſt*, — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Hauptbr. *blättr. 2f. Drchg. ſchiefwinkl. ſich ſchneidend*, mit Bruchfl., die auf eine charakteriſtiſche Weiſe *der Länge nach geſtreiſt* ſind, oft auch *ſchmal-* und *breit unter einander-* und *büſchelförmig auseinander-lauſend ſtrahlig.* Querbr. *uneben von*

grobem Korne. — Brchst. *meist unbest. eck. stumpfk.* — die *blättr.* mit *grofs- grob-* und *klein-* meist *langkörnig* abgef. St., die strahligen mit *keilförmig stänglichen.* — Die dunkeln Abänderungen *undrchstg.*, die lichten fast *drchschnd.* — Mittel zwischen *halbhart* und *weich*, mehr das erstere — *nicht snd. spröde* — *etw. schw. zrspr.* — 3,202 — 3,287. K.; 3,243. Kl. — Giebt beim Anhauchen einen *bitterlichen Geruch* — wirkt nach Humboldt auf die Magnetnadel.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit starkem Aufwallen zu einem schwarzen Glase. Der Talkgehalt bei Kirvans (16 pr. C.), und bei Chaptals Analyse (3 pr. C.), scheint daher zu rühren, dafs man selten im Stande ist, ein vollkommen reines Stück zu erhalten, (wie Karsten erinnert) — Kies. 42,00, Thon 12,00, Kalk 11,00, Eis. 32,00, Wasser 0,75, eine Spur von Kali. Kl.

Farbe, häufiges derbes Vorkommen, Bruch, Glanz und auszeichnete geognostische Verhältnisse sondern diese Art. Hauy hat schon früher, und ehe er die Gattungen des Actinot (Strahlsteins) und Amphibols (Hornblende) vereinigte, die gemeine Hornblende mit dem gemeinen Strahlstein verwechselt. Eine Menge Krystallisationen, die Reufs, Leonhard, Merz und Kopp anführen, als:

1) 6 s. S. mit 4 breitern und 2 schmälern Stfl., die von den erstern eingeschlossenen Stk. abgest.,

die Enden zugeſchärft und die Zuſchrffl. auf die ſchmalen Stk., auch auf die ſcharfen Stk. aufgeſ., die Zuſchrfk. oder die eine Ecke der Zuſchrfg. abgeſt., auch beide Ecken, ſo daſs die Zuſchrfg. 4flächig erſcheint, oder mit 2 gegenüberſtehenden breitern und 4 ſchmälern Stfl., die Enden zugeſchrft. und die Zuſchrffl., auf die von den ſchmälern Stfl. eingeſchloſſenen Stk. aufgeſ.

2) 8 ſ. S. (die auch Daubuiſſon Journ. d. phyſ. Janv. 1806. p. 56. anführt, als eine 6 ſ. S. mit ſtarker Abſtfg. der 2 entgegengeſetzten ſtumpfen Stk.) nach Leonhard mit 6 ſchmälern, und 2 einander entgegengeſetzten breitern Stfl., beide Ecken ſcharf zugſchrft., und die Zuſchrffl. auf die beiden Stfl. aufgeſ., ſind mir, in ſolcher Deutlichkeit zu wenig bekannt, als daſs ich hätte wagen ſollen, ſie unter den Kryſtallen der gemeinen Hornblende mit aufzuführen.

Fundort. Die gemeine Hornblende iſt eins der ausgezeichnetſten, und in der Geſchichte der Erde wichtigſten Foſſilien. Es bildet, auf eine höchſt merkwürdige Weiſe ſtets mit Feldſpath in allen möglichen Verhältniſſen gemengt, ein Hauptbeſtandtheil der ganzen mächtigen Trappformation, die in den älteſten Gebirgen anfangend, noch in den jüngſten wieder auf eine bedeutende Weiſe hervortritt. In den Urgebirgen findet man die Hornblende, mit vorwaltendem Feldſpath (Sienit),

dem äuſsern Anſehen nach den Graniten ähnlich, bald aus dieſen, vielleicht nur aus den jüngern Formationen deſſelben, hervorſtrebend (Thüringer Wald, Heim, Erzgebirge, Raumer und Engelhard), bald mit Hornſtein- und Thonporphyr in Verbindung; auf die nämliche Weiſe der ſchöne, aus groſsem Feldſpath und Hornblende gemengte, Zirkonſienit in den Uebergangsgebirgen in Norwegen. (Hausmann in Molls n. Jahrb. 1. 1. p. 1. Buchs Reiſe 1. p. 80.) — Der grobkörnige Sienit, in welchem, wie in einer Hauptmaſſe, gröſsere Feldſpathkryſtalle liegen, bildet den *porphyrartigen Sienit*; der feinkörnige, in welchem das Gemenge kaum zu unterſcheiden iſt, unter den nämlichen Umſtänden, den *Sienitporphyr*. In den Urgebirgen kömmt ferner die Hornblende vor überwiegend und mit zurückgedrängtem Feldſpath, bald als ein inniges körniges Gefüge (*Grünſtein*); bald dieſer als Hauptmaſſe mit eingeſprengten Feldſpathkryſtallen und Quarz (*porphyrartiger Grünſtein*), bald die Hauptmaſſe homogener, ſo daſs die Spuren des körnigen Gemenges kaum mehr ſichtbar ſind (*Grünſteinporphyr*), bald die Hauptmaſſe vollkommen homogen, dunkelgrün, mit grünlich gefärbten weiſsen Feldſpathkryſtallen, die ſich oft durchkreuzen (*Grünporphyr*), bald eine ähnliche Hauptmaſſe mit Glimmertheilen, die ihr ein porphyrartiges Anſehen geben (*porphyrähnli-*

cher Trapp). In den Uebergangsgebirgen findet man den Grünſtein wieder, häufig aber thonartiger, erdiger, weicher (Wacke), und mit Blaſenräumen, die mit Agathkugeln ausgefüllt ſind (*Mandelſteingebirge*, ſ. oben p. 189.) auch porphyrarartig mit eingeſprengtem Feldſpath, endlich bricht der Grünſtein, anders modificirt, wieder in der Flöztrappformation aus den Baſalt hervor, als wenn dieſer nichts als Hornblende in den dichteſten Maſſen wäre; theils, wie in dem Urgebirge, als ein körniges, gewöhnlich weniger kryſtalliniſches Gemenge von Feldſpath und Hornblende (*Flözgrünſtein*), theils viel weiſser Feldſpath mit wenig Hornblende (*Grauſtein*); ſelbſt in den Porphyrſchiefer und in den Flözmandelſteinen findet man Spuren des hier in allen Verhältniſſen verfolgten Gemenges. Endlich findet man die gemeine Hornblende ganz rein, theils körnig, theils ſchiefrig, in dem ſogenannte Hornblendegeſtein der Urgebirge. Die verſchiedenen Glieder dieſer Formation nun, obgleich durch groſse Epochen von einander getrennt, weiſen auf einander hin, und zeigen eine merkwürdige Stufenfolge immer wiederkehrender Bildungen. Nach unſerer Ueberzeugung aber gehören alle Glieder der ſogenannten Porphyrformation mit in dieſe Reihe; wie wir zum Theil dargethan haben (geognoſtiſche Aufſätze p. 284.), zum Theil klarer noch uns zu ent-

wickeln bemühen werden. Alle Glieder der ganzen ſogenannten Trappformation, ſind theils eingelagert in die älteſten Schiefergebirge (Gneus, Glimmerſchiefer, Thonſchiefer), theils bilden ſie eigene mächtige Gebirge. In den Uebergangsgebirgen und Flözgebirgen, ſind ſie meiſt übergreifend und abweichend gelagert. Das Vorkommen genauer anzugeben, wäre überflüſſig. Die oryktognoſtiſche Beſtimmung der Art, ſo wie die hier angeführte geognoſtiſche Entwickelung, gehört mit zu den wichtigſten Entdeckungen des unſterblichen Werner. Leonhard 1. p. 442., 3. p. 94.

Cronſtedt §. 88. p. 104. Bolus mit ſchuppenartigen Theilen — Hornblende — Wallerius gen. 26. ſpec. 171. Corneus facie ſpatoſa, ſtriata 1. p. 374. Syſt. nat. XII. 3. p. 53. n. 9. Talcum (Corneus) ſolidum ſuberoſum nigrum, ſuperficie atra, glabra, tritura albida. De l'Isle 2. p. 306. und 309. ferner p. 422. var. 15. Kirvan 1. p. 288. Hauy 3. p. 75. u. 88. Reuſs 2. 1. p. 144. Mohs 1. p. 492. Brochant 1. p. 415. tabell. Ueberſ. p. 24. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 452. Amphibole ſchorlique commun.

b) HORNBLENDESCHIEFER Wr. *Gräul- raben-* Schw. — *derb* — *wenigglänzend* ins *glänzende* von *Perlmuttergl.* — Im Groſsen *ſchiefr.*, im Kleinen *ſchmal-* und *unter einanderlaufend ſtrahlig* — Brchſt. *dick* und *ſcheibenförmig.*

Die Art würde man vielleicht richtiger als eine Unterart der vorigen betrachten, von welcher ſie ſich nur durch die geringere Kryſtalliſationsfähigkeit, durch Glanz, den ſchiefrigen Bruch und die Form der Bruchſtücke, alles Folgen der ſchiefrigen Struktur, unterſcheidet.

Fundort. Er gehört den Urgebirgen zu, und erſcheint in dieſen eingelagert in Gneus- und Glimmerſchiefer, ſeltener in Thonſchiefer, wie im Erzgebirge bei Miltiz ohnweit Meiſsen, in Böhmen, in Tyrol, häufig in Schweden u. ſ. w. Leonhard 1. p. 446.

Wallerius gen. 26. ſpec. 170. Corneus rigidus, non nitens, apparenter lamellis parallelis, Corneus fiſſilis 1. p. 372. Die genauere Beſchreibung überzeugt uns, daſs dieſe Gattung, wenigſtens zum Theil, (denn von allen angeführten Arten dürfen wir es nicht behaupten), hierher gehört, das von Wallerius angeführte Linnéiſche Citat aber Syſt. nat. XII. 3. p. 53. n. 8. Talcum lamellare u. ſ. w. gehört ſicher nicht hierher. Kirvan 1. p. 301. Reuſs 2. 1. p. 251. Mohs 1. p. 501. Brochant 1. p. 428. tabell. Ueberſ. p. 25. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 453. Amphibole Hornblende ſchiſteuſe.

c) BASALTISCHE HORNBLENDE. (Amphibole H.) *Sammt-*, zuweilen *bräunl*-Schw. — *kryſtalliſ.*

(Kerng. und integr. Molec. hat dieſe Art, ſo wie überhaupt das Syſtem der Kryſtalliſation mit

der gemeinen Hornblende nicht allein, ſondern auch mit Strahlſtein und Tremolith gemein).

1) Dodecaedriſcher, (dodécaèdre T. LIV. f. 133.) De l'Isle var 1. Eine ungleichw. 6 ſ. S. flach 3flächig zugeſp., die Zuſpfl. auf die abwechſelnden Stk., eine grade, die übrigen etwas ſchief und widerſinnig aufgeſ. (ein modificirtes Granatdodecaeder). Neig. der breitern Stfl. gegen einander 124° 34′, der breitern und ſchmälern gegeneinander 117° 43′, der grade aufgeſ. Zuſpgfl. gegen die Stk., auf welche ſie aufgeſ. iſt, 104° 57′, gegen die breitern Stfl. 103° 13′. Neig. der gemeinſchaftl. K. der ſchief aufgeſ. Zuſpgfl. gegen die angrenzende Stk. 104° 57′, derſelben Zuſpgfl. gegen einander 149° 38′, gegen die ſchmälern Stfl., auf welche ſie ſchief aufgeſ. ſind, 105° 11′ (die 4 breitern Stfl. und die grade aufgeſ. Zuſpgfl. gehören der Kerng.).

2) Progreſſionsflächiger, (équi-différent f. 134.) De l'Isle var. 6. — no. 1. an einem Ende mit 4 auf die ſchärfern Stk. ſchief aufgeſ. Fl. ſehr flach zugeſp., am andern ſehr flach zugeſchrft., die Zuſchrfgfl. auf die gegenüber ſtehenden ſtumpferen Stk. grade aufgeſ. Neig. der Zuſpgfl. gegen die breitern Stfl. 110° 2′, gegen die ſchmälern 105° 11′. Neig. der Zuſchrfgfl. gegen die K., auf welche ſie auf-

aufgeſ. ſind, 104° 57′. (Die eine Zuſchrfgfl. gehört der Kerng.).

3) Unidecimaler (unidécimal f. 135.) ganz wie no. 1. an einem Ende, zugſchrft. wie das eine Ende no. 2. an dem andern Ende.

4) Sexdecimaler (ſexdécimal f. 136.) no. 2. nur daſs, an dem Ende, wo die Zuſchrfg. ſtattfinden, die K. zwiſchen den Zuſchrfgfl. und ſchmälern Stfl. abgeſt. ſind. Neig. dieſer Abſtfgfl. gegen die ſchmälern Stfl. 118° 28′. (In Gillet Laumont, Sammlung).

5) Polyſynthetiſcher (ſurcomposé f. 137.). S. wie die vorhergehenden, an einem Ende mit 4 Fl. flach zugeſp., die K. zwiſchen den Zuſpgfl. und ſchmalen Stfl. abgeſt., am andern Ende eben ſo zugeſp., nur die Zuſpg. durch eine Zuſchrfg. unterbrochen, deren Fl. auf die 2 gegenüberſtehenden Zuſpgk. aufgeſ. ſind. Neig. der Abſtfgsfl. an dem einen Ende gegen die ſchmälern Stfl. 129° 8′.

Die Kryſtalle no. 2. bis 5. wurden von De l'Isle für halbumgedrehte Geſtalten (Hemitropies), wie ſie bei dem Spinell ſtattfinden, angeſehen, (für Zwillingskryſtalle nach Werner). Man muſs ſich vorſtellen, daſs der Kryſtall no. 1. getheilt wird durch einen Schnitt, der durch die Spitze der 3 ſ. Zuſpg., und durch die ſchmalen Stfl. parallel der Axe geht, die eine Hälfte wird dann als

umgedreht und wieder angewachſen gedacht, (durch eine Polarität der Bildung,) dadurch entſteht die 4 ſ. Zuſpg. an dem einen und die Zuſchrfg. an dem andern Ende, nur daſs die Zuſchrfgsfl. wachſen, und einige kleine Fl., die von den beiden ſchief angeſetzten Zuſpgsfl., durch die Richtung des Schnitts übrig geblieben ſind, verdrängen müſſen. Hauy zeigt, daſs eine ihm bekannte Kryſtalliſation, bei welcher man ſich den Schnitt als nicht genau durch die Spitze, ſondern in einer kleinen Entfernung von ihr durch die grade aufgeſetzten Zuſpgsfl., parallel mit der groſsen Diagonale dieſer Flächen, denken müſste, auch wirklich einen kleinen einſpringenden Winkel, der dadurch entſtehen muſs, zeigt, und ſo die Anſicht beſtätigt. Aber die Kryſtalliſation no. 3, die kleinen Abſtpfl. an dem zugeſchrft. Ende no. 4, die Zuſchrfg. an dem einen Ende von no. 5. legen der Annahme Hinderniſſe in den Weg. Hauy hat die Ungleichheit hier, wie bei den Turmalinen nach einfachen Decrescenzgeſetzen zu erklären geſucht. Er bemerkt jedoch ſelbſt, daſs hier ein anderes Verhältniſs ſtattfindet, indem bei den Turmalinen an beiden Enden die nämlichen Fl. vorkommen, nur durch Abſtpſg. an einem anders modificirt, da bei der baſaltiſchen Hornblende eine oder mehrere Hauptfl. abweichend ſind, auch findet man bei dieſer keine Spur entgegengeſetzter Elektrici-

täten, die mit der anomalen Bildung bei den Turmalinen zuſammen zu fallen ſcheint. Er ſcheint daher zwiſchen der von ihm ſelbſt angenommenen Erklärung und De l'Isle's zu ſchwanken. Da die halbumgedrehten Kryſtalle, wie wir an einem andern Orte zeigen werden, für die höhere Theorie der Kryſtalliſation von groſser Wichtigkeit ſind, ſo haben wir nicht vermeiden können, dieſes Verhältniſs hier etwas genauer zu entwickeln.

Die Kryſtalle ſind *klein, mittler* Gr., ſelten *groſs, um und um kryſtalliſirt,* alſo *eingewachſen.* — Hauptbr. *vollk.* und *gradblättr. 2f. Drchg. ſchiefwinkl. ſich ſchneidend.* Bruchfl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl.*, dem *Perlmuttergl.* nahe. Querbr. *uneben von kleinem Korne, wenigglänzend* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, oft auch *undeutl. rhomboidaliſch* — *leichter zrſpr. als die gemeine* — 3,158 Kl. 3,199 K. In den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art übereinſtimmend.

Schmilzt vor dem Löthrohr, ſchwerer als die gemeine, zu einem ſchwärzlichen, undurchſichtigen Glaſe. Kieſ. 42, Talk 10,9, Kalk 8,8, Thon 7,69, Eiſ. 22,69, Braunſtein 1,15, Waſſer und Verl. 5,77. Laugier. — Kieſ. 42,00, Thon 12,00, Kalk 11,00, Eiſ. 32,00, Waſſer 0,75, eine Spur von Kali. Kl.

Diese Art ist durch Farbe, Krystallisation, Glanz, Zerspringbarkeit, geognostisches Vorkommen hinlänglich von der vorigen gesondert. Sie ward in frühern Zeiten mit Schörl verwechselt, und hat zuerst durch Werner ihre rechte Stelle im System erhalten.

Fundort. Sie gehört zu den vielen Fossilien, die eingewachsen in den verschiedenen Gliedern der Flöztrappformation vorkommen, zumal in Basalt und Wacke, wo sie mit Olivin und Augit häufig gefunden wird; und wenn man die oben erwähnte genaue geognostische Verwandtschaft dieser Gebirgsarten mit denen der Urgebirge, die durch Hornblende charakterisirt werden, erwägt; so wird dadurch auch die oryktognostische Verwandtschaft der gemeinen und basaltischen Hornblende bestätigt. Man findet sie daher in allen Basaltgegenden, in Böhmen, im Rhöngebirge, am Rhein, in Schottland, in Italien u. s. w., und da die meisten Vulkane unter Basalt brennen, natürlicherweise auch in den Laven, selten im Porphyr. Leonhard 1. p. 440, 3. p. 94.

De l'Isle 2. p. 379. Schörl opaque rhomboidal. Kirvan 1. p. 303. Hauy 3. p. 69. Mohs 1. p. 500. Brochant 1. p. 429. tabell. Uebers. p. 25. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 450. Amphibole schorlique p. 452. basaltique.

KOHLENHORNBLENDE nennt Beyer ein Fossil, das *sammt*- ins *bräunl*- Schw. vorkömmt — *derb* und *eingesprengt* — Hauptbr. *undeutl. blättr.*, fast *schiefr.*, bald *krumm*- bald *grade laufend*, mit einer Neig. zum *fasrigen*, *glänzend* und *wenigglänzend*, von einer Art *Perlmuttergl.* Querbr. *flachmuschl.* ins *unebene* von *kleinem Korne*, *schimmernd* oder *matt* — *undrchsfg.* — *dunkel grünlich - grauer Strich* — *weich* — *thoniger Geruch beim Anhauchen*. Kömmt zwischen Zwickau und Planitz eingewachsen in Pechsteinporphyr vor. Wenn man das Vorkommen erwägt, und die äussere Gestalt genau untersucht, so kann man, nach den Stücken, die mir bekannt geworden sind, zu urtheilen, kaum daran zweifeln, dass die Kohlenhornblende eine modificirte basaltische Hornblende sey, die indessen alle Aufmerksamkeit verdient.

Beyer in Crells chem. Annal. 2. 11. p. 381. Lenz Tabellen p. 33. Taschenb. 1. p. 267.

79.

SCHILLERSTEIN Wr. (Diallage chatoyante H.)

a) GEMEINER SCHILLERSTEIN (schillernde Hornblende, Hausmann, Smaragdit K. zum Theil), *Seladon*- *lauch*- *oliven*- Grn., ins *tombak*- Br., *messing*- Glb., *silber*- W., auch ins *raben*- Schw.,

zuweilen leiſe ins *ſmaragd*-Grn. hineinſpielend — *in Blättchen*, die bald *unbeſt. eck.*, bald *zugerundet*, bald *ſechseckig* ſind, in einzelnen *gleichlaufenden, häufig unterbrochenen Parthieen* eingewachſen (Kerng. wie bei der Hornblende, nur daſs die Richtung der Schnitte, parallel mit den Grundfl. der Blättchen, bei weitem die überwiegende iſt, die übrigen von kaum beſtimmbaren, äuſserſt geringen Dimenſionen. Die Winkel 124° 34', 55° 26') — Hauptbr. *blättr. 2f. Drchg., die Bruchfl. glatt, ſtarkglänzend, metalliſch-ſchillernd*, Querbr. *ſplittr.*, hin und wieder *fasrig, matt*, bei dem fasrigen *perlmutterartig ſchimmernd — undrchſtg.* in dünnen Blättchen, *drchſchnd. — Strich grünlichgrau, matt — milde — wird von der gemeinen Hornblende geritzt, ritzt aber den talkartigen Schillerſtein — ſehr wenig gemein biegſam — fühlt ſich mager an.*

b) TALKARTIGER SCHILLERSTEIN (talkartige Hornblende, Hausmann), Mittel zwiſchen *ſpeis*- und *meſſing*-Glb., mehr das erſte, aus dieſem ins *ſilber*-W. — In Blättchen wie die vorige Art, aber auch deutlicher kryſtalliſirt.

(Kerng. wie der gemeine).

1) Primitiver, ſchiefe und verſchobene 4 ſ. S. Neig. der Stfl. an der ſtumpfen K. 124° 34', an der ſpitzen 55° 26'. Die Endfl. Rauten deren Winkel

122° 56′ und 57° 4′. Neig. derſelben gegen die ſtumpfwinkl. Stk. 104° 57′ und 75° 3′.

2) Ditetraedriſcher, no. 1. an den Endfl. zugſchrft. die Zuſchrfgfl. auf die ſtumpfen Stk. aufgeſ. Neig. der Zuſchrfgfl. gegen einander 150° 6′. Die Stfl. der S. und die Zuſchrfgfl. variiren in der Gröſse gegeneinander — Sind die Stfl. der S. gleich, ſo ſind die Zuſchrfgfl. gleichſchenkl. Dreiecke an der Baſe 28° 17′, wenn zwei einander gegenüberſtehende Stfl. breiter, ſo bilden die Zuſchrfgfl. ungleichſ. Dreiecke. Auch die Gröſse der Zuſchrfgfl. wechſelt, ſo daſs bald die eine Fl. nur an einem Ende, bald an beiden Enden gröſser wird, in letzterm Falle ſind dieſe gröſseren Flächen bald einander diagonal entgegengeſetzt, bald an derſelben Seite. Es entſtehen dadurch veränderte Formen der Stfl., die man ſich durch Nachdenken leicht vorſtellt, in letzterm Falle irregulair 6 ſ. Stfl. zwei Winkel 165° 54′ 24″ vier 94° 2′ 54″.

3) Triunitairer, no. 2. die ſcharfen Stk. abgeſt.

4) Sexduodecimaler, no. 3, bei welcher die K., welche die Abſtpfgfl. mit den Zuſchrfgfl. machen, wiederum abgeſtumpft ſind (Hauy T. LIV. f. 136. an dem untern Ende). Winkel dieſer Abſtpfgfl. mit den Abſtpfgfl. der S. 118° 28′.

Die Kryſtalle *klein* und *ſehr klein,* meiſt *einzeln, ſelten auf einander gewachſen.* *Die Zu-*

schrfgfl. und Abstpffl. matt — Bruch wie die vorige Art, nur die Fl. *weniger schimmernd* — *undrchsig.*, in dünnen Blättern *drchschnd.* — *wird von dem gemeinen Schillerstein geritzt, ritzt aber den gemeinen Talk* — Giebt *einen grünlich-grauen* Strich — *etwas gemein biegsam* — *fettig anzufühlen.*

Kies. 52, Thon 23,33, Talk 6, Kalk 7, Eis. 27,5, Ueberfch. 5,83. Heyer — Kies. 43,79, Thon 17,91, Talk 11,25, Eis. 23,75, Verl. 3,3. Gmelin. Es wäre zu wünschen, dass die Analyse wiederholt würde. Die angeführten geben kaum sichere Resultate, weichen auch von einander ab. So giebt die erste 7 Th. Kalk, die zweite gar keinen. Es mag aber schwer seyn, reine Stücke zu erhalten. Die Analyse gilt wahrscheinlich dem gemeinen.

Diese Gattung ward zuerst bei der Baste in dem Harzeburger Forst auf dem Harz entdeckt, und erregte durch das sonderbare Schillern, dass nur in einer gewissen Lage stattfindet, und durch das Vorkommen überhaupt allgemeine Aufmerksamkeit. Freiesleben untersuchte sie zuerst, beging aber bei der Entwerfung der Beschreibung viele Fehler. Auch muss man gestehen, dass die genaue Untersuchung des Fossils sehr schwierig ist. Die obige Beschreibung gehört Hausmann, der die Gattung mit musterhafter Genauigkeit untersucht hat. Er verbindet die Arten, der ähnlichen kry-

ſtalliniſchen Struktur wegen, mit der Hornblendegattung. In der That ſteht ſie auch mit dieſer in genauer Verbindung, indeſſen iſt ſie doch durch Farbe, durch das beſtimmte Uebergewicht des einen Durchgangs, durch Glanz und Härte, auch durch das charakteriſtiſche Vorkommen, wie uns dünkt, hinlänglich geſchieden. Auch bildet ſie einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwiſchen Hornblende, Hyperſten, Diallage, Glimmer, Asbeſt und Talk. — Der talkartige Schillerſtein nähert ſich beſonders der letzterwähnten Gattung, die fasrige Abänderung, dem Asbeſt. Getrennt werden beide Arten durch die Farbe, durch den ſtärkern Glanz, die gröſsere Härte und das magere Anfühlen des gemeinen. In den Entwurf (p. 92.) hat Hausmann nur die eine Art (den talkartigen Schillerſtein) mit der Hornblende vereinigt, den gemeinen aber mit dem Diallage. Hat er etwa die Behauptung von dem beſtimmten Winkel des 2f. Drchg. des gemeinen, der ſich auch, nach unſern Verſuchen, kaum darſtellen läſst, wieder aufgegeben? Bis wir ſeine Gründe näher kennen lernen, haben wir dieſe beiden, auch durch ihr Vorkommen ſo eng verbundenen Arten, zuſammengeſtellt. Die Gattung wird von Hauy zum Diallage gerechnet. Mit dieſer Gattung fängt aber eine Verwirrung unter den heutigen Mineralogen an, die wir, nach Vermögen, unten zu löſen ſuchen werden.

Fundort. An der Baste in Urgrünstein, mit dichtem Feldspath, tombakbraunem Glimmer, grünem oder messinggelb gefärbtem biegsamen Asbest (der den Uebergang in den fasrigen Schillerstein bildet), Bergleder, edlem Serpentin, Speckstein, Kupfer- und Schwefelkies. Der gemeine kömmt auch einzeln eingesprengt in Zöblitzer Serpentin, wohl auch in Salzburger Serpentin bei Gastein, und in Pinzgau in Tyrol vor. Die übrigen Fundörter sind nicht zuverlässig. Leonhard 1. p. 462.

Freiesleben mineralogische Bemerkungen über das schillernde Fossil von der Baste u. s. w. Reuss 2. 1. p. 153. Mohs 1. p. 558. Brochant 1. p. 421. tabell. Uebers. p. 28. Karsten p. 40. und 91. no. 42. unter dem Namen Smaragdit mit Hauy's Diallage verbunden. Hausmann norddeutsche Beitr. 1. 1. p. 1. Brongniart 1. p. 445. Tabl. compar. p. 47.

80.

HYPERSTEN, H. (labradorische Hornblende Wr., vormals Diallage métalloide, H.). Zwischen *gräul-* und *raben-*, oft *bräunl*-Schw. ins *kastanien*-Br. Inw. stark *schillernd*, zwischen *kupfer*-R., *tombak*-Br. und *gold*-Glb. Beim Schleifen giebt dieses Schillern einen eigenen Schein. Kömmt nur in *Geschieben* vor, *Strukt. krystallin.* (Kerng. ein Rhombus, der sich in der Richtung der Stfl. leicht theilen läst. Der stumpfe

Winkel ohngefähr 100° der ſpitze 80°) inw. *glänzend* von *halbmetalliſchem* Gl. — Br. *vollk. blättr.* 2*f. Drchg.* — Brchſt. *etwas geſchoben rautenförmig*, theils *grobkörnig* theils *ſchaalig* abgeſ. — *undrchſig.* — *durch den Strich grünl*-W. — *Ritzt die gemeine Hornblende* — 3,390 Kl. 3,376 H.

Unſchmelzbar, Kieſ. 54,25, Talk 14,00, Thon 12,25, Kalk 1,50, Eiſ. 24,50, Waſſer 1,30. Kl.

Dieſes Foſſil wird von Werner zur Hornblende gerechnet. Hauy hat gezeigt, daſs die kryſtalliniſche Struktur abweichend iſt, und dieſes dünkt uns mit Karſten ein hinlänglicher Grund zur generiſchen Trennung. Auſserdem übertrifft der Hypenſten die gemeine Hornblende an Härte und Schwere, und weicht bedeutend von ihr ab durch das Verhalten vor dem Löthroth, und in Rückſicht der Beſtandtheile.

Fundort. Die Küſte Labrador, wo er mit dem labradoriſchen Feldſpath (aber oft auch mit gemeiner Hornblende und Magneteiſenſtein) vorkömmt. Er bildet wahrſcheinlich eine Gebirgsart, (einen Sienit, dem Zirkonſienit in Norwegen vielleicht nicht unähnlich,) mit dem labradoriſchen Feldſpath, und Werner leitet das Schillern beider Foſſilien von einer leiſen Umwandlung der Oberfläche durch das eingedrungene Seewaſſer

her. Ueber diesen Gegenstand wird weitläufiger unten, beim labrad. Feldsp. gehandelt.

Kirvan 1. p. 299. als Abänderung des Schillersteins, Hauy 3. p. 161. Annal. du Museum cah. 26. p. 75. Tabl. comp. p. 42. Reuss 2. 1. p. 157. Mohs 1. p. 499. Brochant 1. p. 419. tabell. Uebers. p. 25. Karsten p. 40. und 91. no. 40. ferner Gehlen Journ. für Chem., Phys. und Miner. 5. 2. p. 210. Brongniart 1. p. 444.

81.

ANTHOPHYLLITH, Schumacher. *Holz-* ins *nelken-* und *röthl-* Br. — *derb* und *undeutlich kryſtalliſ.* (Kerng., wahrscheinl. eine 4 f. S., die näher zu bestimmen ist).

1) Säulenförmiger, in platten und dünnen 4 f. S. (?), die tief eingewachsen, an den Endfl. zerbrochen, und die Oberfl. *in die Länge geſtreiſt.* —

Br. *ſtrahlig, mit in die Länge geſtreiſten Bruchfl. 2f. Drchg. parallel mit den Stfl. einer 4 f. S. ſchiefwinkl. ſich ſchneidend,* wie es scheint aber noch mehrere, die diagonal die vorigen schneiden. — Die deutlichste Bruchfl. *glänzend* von *Perlmuttergl.*, das sich dem *halbmetalliſchen nähert.* — Der strahlige Br. ist theils *büſchelförmig auseinander-*, theils *unter einanlaufend* — Brchst. *ſplittr.* und *keilförmig.* —

Zeigt oft *ſtrahlenförmig - ſtängl.*, zuweilen auch *längl. körnig* abgeſ. St. — *drchſchnd.* — *halbhart in hohem Grade* — *nicht ſnd. ſchw. zerſpr.* — 3,285 Hauy, 3,118 Schumacher, 3,156 John.

Unſchmelzbar, wird aber dunkel grünl. ſchwarz. Kieſ. 62,66, Thon 13,38, Talk 4,00, Kalk 3,33, Eiſ. 12,00, Mangan 3,25, Waſſer 1,43. John.

Hauy vermuthet eine genaue Verwandtſchaft zwiſchen Hyperſten und Anthophyllith, wenn man die Winkel der Kerng. beider genauer beſtimmen könnte. — Indeſſen bemerkt er von dem erſtern, daſs er härter und ſchwerer, ſein blättr. Bruch nicht ſo deutlich, und ſein Glanz metalliſcher ſey. Schumacher hat die Gattung zuerſt beſtimmt und genannt.

Fundort. Kongsberg in Norwegen mit Hornblende. Leonhard 1. 16.

Schumacher Verzeichniſs p. 96. tabell. Ueberſ. p. 42. Hauy tabl. compar. p. 58. und 215. Karſten und John in Gehlens Journ. f. Chem., Phyſ. und Miner. 2. 3. p. 496. Karſten p. 32. Brongniart 1. p. 444.

82.

BRONZIT, (blättriger Anthophyllith, Wr. Diallage métalloide bronzée H.). Mittel zwiſchen *gelbl*- und *tombak*-Br., zuweilen dem *meſſing*-

Glb. nahe, auch in *gras-spargel*-Grn. und *grünl*-W. übergehend — *derb* und *grob eingesprengt*. — *Glänzend* von *halbmetallischem* Gl. — Br. *blättr.*, von sehr ausgezeichnet *einf. Drchg.*, die Bruchfl. *gestreift*. — Brchst. *unbest. eck. stumpfk*. — Undeutl. *schaalig abges.*, im Kleinen, *grobkörnig*, im Grossen — In dünnen Blättern *stark drchschnd.*, im Ganzen *undrchstg*. — Giebt *einen weissen Strich* — *Halbhart* — *sehr spröde* — 3,200 Kl.

Unschmelzbar. Kies. 63,00, Talk 27,50, Eis. 10,50, Wasser 0,50 Kl.

Ueber den Zusammenhang dieser Gattung mit der vorhergehenden und nachfolgenden, siehe unte die Anmerkung.

Fundort. Steiermark, in Serpentin; im Baireuthischen und auf der Baste am Harz in Grünstein. Leonhard 3. p. 33. bei Col de Cervière, bei le Queyras im Depart. Hautes-Alpes nach Hericart.

Hauy tabl. compar. p. 60. tabell. Uebers. p. 29. Karsten und Klaproth in Gehlens Journ. für Chemie, Phys. und Miner. 4. 2. p. 151. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 443.

83.

DIALLAGE. (Smaragdit, Saussure. Diallage verte, H. *Gras-apfel*-Gr., *haar*-Br. (?) —

derb und *eingesprengt.* — *Glänzend* und *wenniggl.* von *Perlmuttergl.* — Br. *blättr.* nur nach einer Richtung *einen deutlichen Drchg. Der zweite, der diesen fast rechtwinkl. schneidet,* nur gegen das helle Licht schwer zu erkennen — Brchst. *unbest. eck. — an den Kanten drchschnd. hart, dem halbharten nahe — spröde — schw. zrspr.* — 3,140 Saussure, 3,0 Kopp.

Soll leicht schmelzbar seyn. Kies. 50,00, Talk 6,00, Thon 11,00, Kalk 13,00, Chrom 7,50, Eis. 5,30, Kupfer 1,50. Vq.

Ist offenbar dem Bronzit nahe verwandt, bildet aber auch einen Uebergang in körnigen Strahlstein, und Werner scheint ihn in der That mit diesem für einerlei zu halten (siehe oben). Die Gattung ist zuerst von Saussure fixirt.

Fundort. Saualpe in Kärnthen mit Kyanit, Almandin u. s. w., Steiermark, Siebenbirgen, Murten in der Schweiz, in Begleitung des Saussurits auf Mont-Rose und auf Corsika (Verde di Corsica). Leonhard 2. p. 360.

Im nördlichen Norwegen (in der Nähe von Nordkap) an mehrern Orten als Lager in den dortigen Gebirgen auf Quarz. Buchs Reise 2. p. 29. und an mehrern Orten.

Saussure Voyage 5. p. 198. §. 1313. p. 269. §. 1362. De l'Isle 2. p. 544. in der Note, Feldspath vert Hauy 3. p. 159. Tabl. compar. 47. Reuss 2. 1.

p. 165. Mohs 1. p. 554. Brochant 1. p. 423. in der Anmerkung, tabell. Uebers. p. 29. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 442.

Anmerkung. Die vorhergehenden Gattungen (Schillerstein, Hypersten, Anthophyllith, Bronzit und Diallage) sind von den Mineralogen auf eine sehr verschiedene Weise bestimmt und geordnet. Werner hat den Hypersten als Art mit der Hornblende verbunden; den Anthophyllith, so viel wir wissen, noch immer, neben den Zoisit und Epidot gestellt, und mit diesem den Bronzit, als blättrigen Anthophyllith, verbunden. — Den Diallage scheint er in der That nur als körnigen Strahlstein aufstellen zu wollen, und der Schillerstein ist ihm eine eigene Gattung, die er zwischen Serpentin und Strahlstein hinstellt. So sind diese so nahe verbundenen und innig verwandten Fossilien sehr weit von einander getrennt, sogar in ganz verschiedene Geschlechter geordnet, der Anthophyllith und Bronzit im Kieselgeschlecht, der Hypersten im Thongeschlecht, der Schillerstein und Diallage im Talkgeschlecht. — Die erste Veränderung in der herrschenden Ansicht veranlasste Hauy, indem er zeigte, dass die krystallinische Struktur des Hyperstens von derjenigen der Hornblende abwiche, und Hausmann, indem er die Verwandtschaft des Schillersteins und der Hornblende sich zu zeigen bemühte. Indessen haben

wir oben schon erwähnt, dass Hausmann den gemeinen und talkartigen Schillerstein nicht mehr vereinigt, dass er vielmehr, wie Hauy und Karsten den gemeinen mit dem Diallage verbindet, den talkartigen aber mit der Hornblende. Den Hausmannschen blättrigen Anthophyllith (Entwurf p. 92.) darf man wohl nicht mit dem Wernerschen verwechseln; es ist wahrscheinlich nur eine mehr blättrige Abänderung des gewöhnlichen norwegischen, denn ausserdem führt er noch den Bronzit bei dem Strahlstein an. Hauy verbindet, wie wir oben gesehen haben, Strahlstein, Tremolith und Hornblende in eine Gattung (Amphibole); sein Hypersten bildet eine eigene Gattung, mit welcher, wie er vermuthet, der Anthophyllith verbunden werden könnte; und der Diallage fasst zugleich in sich den Bronzit und Schillerstein (dessen talkartige und mehr krystallinische Art ihm aber unbekannt zu seyn scheint). Wenn wir die ganze Reihe der angeführten Gattungen betrachten, so dringt sich uns eine Bemerkung auf, die nicht genugsam beachtet zu seyn scheint, die nämlich: dass der Unterschied zwischen einfachem und zweifachem Durchgang, selbst oft nur ein relativer, gradueller, nicht ein specifisch Sonderndes ist; dass ein Durchgang gradweise bis zu einem Minimum zurückgedrängt werden kann, während ein anderer mächtiger hervortritt; so dass man, wenn man die Ex-

treme der Differenz betrachtet, Foſſilien von völlig abweichender Struktur vor ſich zu haben glaubt; da ſie doch, wenn man alle Zwiſchenglieder gehörig und genau betrachtet, nur als Modificationen der nämlichen Struktur betrachtet werden können. Der Winkel hingegen ſcheint entſchieden zu ſondern. Die ganze Reihe dieſer Foſſilien zerfällt daher in zwei beſtimmte Haufen; der eine mit genau gekannten und gemeſſenen Winkeln der 4 ſ. S. der Kerngeſtalt von $124\frac{1}{2}°$ und $55\frac{1}{2}°$ begreift Strahlſtein, Tremolith, Hornblende und den talkartigen Schillerſtein. Den gemeinen Schillerſtein haben wir zwar nach der Unterſuchung von Hausmann mit dem talkartigen verbunden; indeſſen müſſen wir geſtehen, daſs wir uns vergebens bemüht haben, den Winkel auf eine deutliche Weiſe zu beſtimmen, was uns dahingegen mit den Kryſtallen des talkartigen ſehr leicht gelang; und auch Hausmann ſcheint, indem er das Foſſil mit dem Diallage verbindet, zweifelhaft geworden zu ſeyn. Der zweite ganze Haufe enthält die Foſſilien, die faſt alle einen ſtark hervortretenden, die übrigen verdrängenden, Durchgang haben; und wo die Winkel zweier Durchgänge, ohne ganz genau gemeſſen zu ſeyn, doch dem rechten ziemlich nahe ſtehen. Dahin gehören der Hyperſten, wahrſcheinlich der Anthophyllith, der Diallage mit dem Bronzit und vielleicht auch mit dem gemeinen

Schillerſtein. Alle dieſe Gattungen ſcheinen eine genaue Verwandtſchaft zu haben. Die Annäherung des Hyperſten zum Anthophyllith hat ſchon Hauy geahndet, und wenn die Verwandtſchaft mit dieſem, vielleicht auch mit dem Schillerſtein nicht ſo deutlich iſt, ſo rührt es wahrſcheinlich daher, daſs uns nur die am meiſten auffallenden Modificationen dieſes fremden Foſſils, nicht die weniger ſcheinbaren bekannt geworden ſind. Ohne allen Zweifel, würde man an Ort und Stelle Stufenfolgen der Metamorphoſen erkennen, die die genauere Verbindung dieſer Gattung mit den Europäiſchen verwandten deutlich machen würden. Der Bronzit iſt dem Anthophyllith nahe verwandt. Wie oben erwähnt, ſieht Werner ihn nur als eine Art deſſelben an, und in der That ſtimmt der Baireuther in Farbe, oft in Glanz, in der Streifung der blättrigen Flächen, in Abſonderung ſo mit dem Anthophyllith überein, daſs man verſucht wird, nur in dem ſtärkeren Hervortreten Eines Durchganges, und in dem *mit dieſem* mächtiger werdenden Glanz, das Sondernde zu ſuchen. Auf der andern Seite aber geht der grüne Bronzit faſt ganz in den Diallage über. Chemiſch zwar ſcheinen die Gattungen ſehr geſondert, zumal der Bronzit, der nach Klaproth weder Thon noch Kalk enthält, da John bei dem Anthophyllith 13,38 Thon und 3,33 Kalk, und Vauquelin beim Diallage 11,00 Thon

und 13,03 Kalk fand, und der Anthophyllith ist von dem Diallage theils durch das quantitative Verhältniss der Erdarten und des Eisens, theils durch den Mangan- (3,25.) und Wasser- (1,43.) Gehalt des ersten, da der Diallage Chrom (13,00.) und Kupfer (1,50.) enthält, verschieden. Aber wir haben Beispiele genug gesehen, wie wenig die chemische Analyse dazu geeignet ist, als Bestimmendes der Gattungen zu dienen. In geognostischer Rücksicht ist das gemeinschaftliche Anschliessen fast aller dieser Fossilien an die Trappformation sehr merkwürdig; einige, wie der *Schillerstein* und der *Bronzit*, kommen auch in Serpentin vor. Bildet sich aber nicht wirklich ein geognostischer Uebergang aus Grünstein in Serpentin? Auf der Baste scheint dieses in der That der Fall zu seyn. Eine Ausnahme macht der Diallage, der als Lager mit Quarz und Kalk, und in einer merkwürdigen Verbindung mit Granaten, Kyanit, Saussurit, vorkömmt. — Das Resultat der Untersuchung ist dieses: dass eine genaue Verwandtschaft zwischen Hypersten, Anthophyllith, Bronzit und Diallage, vielleicht auch dem gemeinen Schillerstein, stattfindet; dass wir aber die Struktur dieser Fossilien selbst, ihre Modificationen, und besonders die Grenzen der wechselseitigen Annäherung lange nicht genau genug kennen, um zu wissen, was Art, und was eigentliche Gattung sey. Am rathsamsten aber dünkt es uns die

verschieden erscheinenden Fossilien so lange als interimistische Gattungen von einander zu sondern, bis die Principien der Vereinigung deutlicher als jetzt entwickelt werden können. Ob nun das Fossil, welches nach Leonhard, Merz und Kopp (tabell. Uebers. p. V. n. 47.) in Graubünden mit dichtem Feldspath vorkömmt, und dem Hypersten nahe verwandt seyn soll, dazu dienen kann, die Grenzen genauer zu bezeichnen, vermag ich nicht zu bestimmen.

84.

BASALT (Lave lithoide prismatique H.). Selten *raben-*, häufiger *gräul-*Schw. ins *asch-*Gr. — *derb*, in *Geschieben*, und *in ganzen Gebirgen*, zuweilen *blasig* — inw. meist *matt*, zuweilen *schwachschimmernd* — Br. bei dem erdigen *uneben von grobem und kleinem Korn*, bei dem mehr krystallinischen mehr *eben*, *grofs-* und *flachmuschl.*, selten ins *splittr.* — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrsk.* — Im Grofsen (als Gebirgsmasse) oft sehr ausgezeichnet *säulenförmig*, *plattenförmig* abges., in welchen wieder *grofskuglige*, und in dieser *concentrisch-schaalige* Absnd. enthalten sind, im Kleinen *grofs- grob-* und *klein-*, theils *eckig-*, theils *rundkörnig* abges. — *Undrchstg.* oder *wenig an den Kanten drchschnd.* — *giebt einen lichten grauen Strich* —

nicht ſnd. ſpröde — mehr oder weniger halb-hart — ſchwer zrſpr. — 3,065 Kl. 3,082 K. Wirkt mehr oder weniger auf die Magnetnadel, und iſt ſelbſt zuweilen polariſch.

Schmilzt vor dem Löthrohr für ſich leicht zu einem ſchwarzen und undurchſichtigen, dichtem Glaſe. Kieſ. 44,50, Thon 16,75, Talk 0,25, Kalk 9,50, Natron 2,60, Eiſ. 20,00, Mangan 0,12, Waſſer 2,00, Kohle und eine Spur von Salzſäure, Kl. Der Eiſengehalt iſt wahrſcheinlich wechſelnd.

Kömmt der Baſalt gleich immer nur derb und als Gebirgsart vor, ſo iſt er doch durch Farbe, Bruch, Abſonderung, leichte Schmelzbarkeit, Beſtandtheile und eigenthümliches Vorkommen auf die beſtimmteſte Weiſe geſondert; und wir müſſen bekennen, daſs wir ein Syſtem immer fehlerhaft nennen müſſen, welches für ein ſo ausgezeichnetes Foſſil keine Stelle zu finden weiſs.

Fundort. Das Vorkommen des Baſalt iſt bekannt, er ſelbſt, der Gegenſtand eines merkwürdigen Streits unter den Mineralogen, der noch nicht ganz aufgehört hat. Daſs man ihn als eine höchſt merkwürdige und bedeutende Maſſenproduction betrachten muſs, die ſtattgefunden hat, nachdem die Fortbildung der Organiſation ſchon weit gediehen, und die Maſſenproduction ſehr zurückgedrängt war, kann man als eine ausgemachte Thatſache anſehen. Statt der Verſteinerungen und der

Steinkohlen, die man in den lockern in ſich zerfallenen Sandſtein- und Kalkmaſſen findet, tritt in dieſer harten, den Urgebirgsarten ähnlichen Maſſe, ein Heer verſchiedenartiger Foſſilien, die in Blaſenräume oder porphyrartig eingeſprengt, aus der dichten, homogenen Maſſe, wie aufgeblüht erſcheinen, hervor: Augit, baſaltiſche Hornblende, Olivin, Semelin, Hauyn, Zeolith, Kalkſpath, Steinmark, Speckſtein u. ſ. w. Die Baſaltgebirge gehören nur den Flözgebirgen, und zwar den neuern, zu, und ſind ziemlich häufig; in Deutſchland ſind die Siebengebirge, das Rhöngebirge, die Gegend bei Frankfurt am Main, das böhmiſche Mittelgebirge, das Erzgebirge, in Italien das euganeiſche Gebirge, in Frankreich Auvergne, in Irrland der ſogenannte Rieſenweg, das ganze nördliche Schottland, die Shetlands- und Orkney-Inſeln, Ferröe und Island u. ſ. w. bekannt. Er bildet die Hauptmaſſe der Flöztrappformation, die auſser ihn, aus der Wacke, dem Klingſtein, dem Flözgrünſtein und dem Eiſenthon beſteht. Häufig mag er zwar mit andern ihm ähnlichen Gebirgsarten verwechſelt worden ſeyn. Indeſſen bleibt es doch, wie uns deucht, noch immer nicht vollkommen ausgemacht, ob man die Flöztrappformation als alleinigen Sitz des Baſalts zu betrachten hat. Leonhard 1. p. 48.

Cronſtedt 3. p. 14 wahrſcheinlich gehört der Baſalt mit zu ſeinem Baſalt (Säulenſtein,) worunter er vorzüg-

lich die Hornblende versteht, §. 72. p. 87. Wallerius gen. 22. spec. 150. Basaltes figura columnari, lateribus inordinatis, crystallisatus. De l' Isle 2. p. 619. Kirvan 1. p. 311. Hauy 4. p. 696. Reuss 2. 2. p. 125. Mohs 1. p. 502. Brochant 1. p. 430. 2. p. 605. tabell. Uebers. p. 25. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 458.

85.

WACKE, Wr. *Grünl*-Gr., ins *berg*- und *oliven*-Grn., ins *gräul*-Schw. (Uebergang in Basalt), auch *gelbl*-Gr., auch mit *Braun* gemischt — *derb*, *blasig* (als Mandelstein) — *matt* — Br. bei der ausgezeichneten Wacke, *gross*- und *flachmuschl.*, bei weniger ausgezeichneter *uneben von kleinem* Korne — Brchst. *unbest. eck stmpfk.* — *Undrchstg.* — *wird durch den Strich glänzend* — *weich* — *milde* — *mehr oder weniger l. zrspr.* — *fühlt sich zum Theil fettig an* — 2,617 — 2,887 Kirvan, 2,790. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer grünlichen Schlacke (wahrscheinlich die am meisten ausgezeichnete), oder zu einem schwarzen Glase, (wenn sie sich schon dem Basalt nähert). Kies. 63,00, Thon 13,00, Kalk 7,00, Eis. 17,00, Withering. Eine neue Analyse, die sehr zu wünschen ist, würde, wie auch Karsten vermuthet, ohne allen Zwei-

fel

ſel eine gröſsere Uebereinſtimmung mit dem Baſalt nachweiſen.

Dieſe Gattung iſt, wie die vorhergehende, zuerſt von Werner fixirt. Die ſchmutzig grünlichgraue Farbe, die charakteriſtiſche mandelſteinartige Struktur, das mehr erdige Anſehen, der groſs- und flachmuſchlige Bruch, der glänzende Strich, die geringere Härte und Schwere ſondern die ausgezeichnete Wacke von dem Baſalt, in welchen ſie, durch Zunehmen der ſchwarzen Farbe, durch einen unebenen Bruch, der aus dem muſchligen hervorgeht u. ſ. w., einen vollkommenen Uebergang bildet. Die ſchottiſchen Mineralogen haben den Baſalt, die Wacke, auch manche andere Glieder, ſelbſt der ältern Trappformation, mit dem Namen Whinſtone bezeichnet. (Hutton in Lichtenbergs und Voigts Magazin 6. 4. p. 17. Kennedy in Scherers Journ. d. Chem. 4. 19. p. 108. Hall in Hoffs Magaz. 1. 2. p. 185.)

Fundort. Meiſt mit dem Baſalt zugleich, und am öfterſten unter ihm, alſo in der Flöztrappformation. Doch auch in den Uebergangsgebirge, als Hauptmaſſe der Mandelſteine (ſiehe oben p. 189.). In den Flözgebirgen bildet die Wacke den Uebergang in jene merkwürdige Maſſenproduction. Seltner als Ausfüllungsmaſſe der Gänge,

die wohl auch erzführende durchſetzen, ſo bei Geringswalde ohnweit Walkenſtein. Leonhard 2. p. 519.

Karſten Magaz. f. helvet. Naturk. 3. p. 234. Hoffmann Bergm. Journ. 1. 2. p. 507. Kirvan 1. p. 302. Reuſs 2. 2. p. 119. Mohs 1. p. 506. Brochant 1. p. 434. 2. p. 606. tabel. Ueberſ. p. 25. Karſten p. 38.

86.

KLINGSTEIN Wr. *Grünl*-Gr., oft mit *Braun* ins *oliven*-Grn., auch *gelbl*-Gr. — *derb*, in *Geſchieben* — Hauptbr. *wenigglänzend*, oft von einer Art *Perlmuttergl.*, *ſchiefr.*, nicht immer vollkommen, meiſtens *dick*- oft *verwachſen* und *krummſchiefr.*, mit einem *ſchuppigen Anſehen*. Querbr. *ſchimmernd*, faſt *matt* und *ſplittr.* ins *ebene*. — Brchſt. *unbeſt. eck.* öfters *ſcheibenförm.* — Im Groſsen (als Gebirgsmaſſe) *ſäulen*- und *platten-förmig* abgeſ., doch undeutlicher und unregelmäſsiger als der Baſalt — *Stark an den Kanten drchſchnd.* — *Mittel zwiſchen halbhart und hart* — *zieml. leicht zrſpr.* — *Klingt in kleinen Scheiben* — 2,575 Kl.

Schmilzt ſchwerer als der Baſalt, zu einem Email. Kieſ. 57,25, Thon 23,50, Kalk 2,75, Natron 8,10, Waſſer 3,00, Eiſ. 3,25, Mangan 0,25. Kl.

Die Gattung iſt als ſolche eine Entdeckung von Werner. Sie bildet, wie die Wacke einen Uebergang in Baſalt, oder vielmehr, der Baſalt ſteht zwiſchen beiden, ſo daſs die Wacke das am meiſten erdige, weiche, mechaniſche; der Klingſtein das am meiſten harte, reine, chemiſche Produkt bildet. Farbe, Glanz, Bruch, Härte, ſondern den Klingſtein auf eine beſtimmte Weiſe. Vormals ward der Klingſtein mit zu dem vieldeutigen Hornſchiefer gerechnet (vergl. oben p. 178. in der Anmerkung).

Fundort. Als Begleiter des Baſalts, am häufigſten dieſen bedeckend, am ausgezeichnetſten im böhmiſchen Mittelgebirge, bei Bilin, auch in den übrigen Gegenden der Flöztrappformation. Mit Feldſpath bildet er den Porphyrſchiefer. Leonhard 2. p. 101.

Karſten in Höpfners Mag. f. helvet. Naturk. 3. p. 212. Kirvan 1. p. 415. Reuſs 2. 1. p. 340. Mohs 1. p. 509. Brochant 1. p. 437. 2. p. 607. tabell. Ueberſ. p. 26. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 265. Phonolith.

87.

EISENTHON Wr. *Röthl*-Br. und *bräunl*-R. — *derb* und *blaſig* (als Hauptmaſſe des Mandelſteins) — inw. *matt* und *ſchimmernd* — Br.

uneben von kleinem und feinem Korn ins *feinerdige* übergehend — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.* — *halbhart ins Weiche* — *undrchſtg.* — *nicht ſnd. ſpröde* — *leicht zrſpr.* — *nicht ſnd. ſchwer in mittlerm Grade* —

Noch nicht analyſirt.

Dieſe neue, von Werner aufgeſtellte Gattung, die wie die vorigen, mit Baſalt vorkömmt, ſcheint in einiger Rückſicht zwar ſich einigen Abänderungen der Wacke zu nähern, in mehrern aber dem Baſalt nahe zu ſtehen; unterſcheidet ſich aber durch Farbe, Bruch, Härte (die zwiſchen der des Baſalts und der Wacke ſteht), und leichte Zerſpringbarkeit. Er enthält, wie der Baſalt, viel Eiſen, welches, nach Werners Vermuthung ſtärker oxydirt iſt, als in jenem.

Fundort. Mit dem Baſalt der Flöztrappformation, in Island, Feröe, in Schleſien.

Karſten p. 38. und p. 90. n. 35.

88.

AUGIT Wr. (Pyroxène H.).

a) GEMEINER AUGIT. *Schwärzl-*, zuweilen bis ins *lauch-* und *dunkel oliven-* Grn., ins *leber-* Br., andererſeits ins *raben-* und *ſammt-* Schw. — *derb*, in *rundlichen Körnern* und kryſtalliſ.

(Kerng. eine ſchräge S. mit rhomboidalen Grundfl., (T. LIV. f. 138.) einer rechtwinklichen nahe, gröſster Winkel der Stfl. 92° 18′, kleinſter 87° 42′. Die S. iſt ſowohl nach der Richtung der groſsen, als nach der Richtung der kleinen Diagonale der Grundfl., in vier kleine ſchräge 3 ſ. S. theilbar. Die Schnitte parallel mit den Stfl., ſind die deutlichſten, die parallel mit den Grundfl. ſelten deutlich wahrzunehmen, integr. Molec. ſchräge 3 ſ. S.).

1) Hexaedriſcher (périhexaèdre f. 139.) ungleichſ. 6 ſ. S. mit ſchief angeſetzten Endfl. Neig. der ſchmälern angränzenden Stfl. gegen einander 87° 42′, gegen die durch eine breitere Stfl. getrennte ſchmälere 92° 18′, gegen die breitere Stfl. 133° 51′. Neig. der Endfl. gegen die breitere Stfl. 106° 6′. Winkel der Endfl. an der ſcharfen Stk. 95° 54′, an den vier übrigen Ecken 132° 3′ (die Endfl. und die zwei und zwei einander gegenüber ſtehenden Stfl. gehören der Kerng.).

2) Oxtaedriſirter (périoctaèdre) no. 1. an den ſcharfen Stk. abgeſt., alſo eine 8 ſ. S. Neig. der neuen Abſtpffl. gegen die angränzenden Stfl. 136° 9′.

3) Aequivalenter (équivalent. Annal. du Muſ. 11. p. 83. T. X. f. 3.) no. 2. die vier K. zwiſchen den breitern und ſchmälern Stfl. abermals abgeſt., alſo eine 12 ſ. S. Neig. der neuen Abſtpfgfl. gegen

die schmälern Stfl. 152° 59', gegen die breitern 160° 52'.

4) Bisunitairer (bisunitaire f. 140.) no. 1. an den Enden flach zugschrft., die Zuschrfgfl. auf die schärfern Stk. schief aufges., und die Zuschrfgk. schief laufend. Neig. der Zuschrfgfl. gegen einander 120°, gegen die breiteren Stfl. 103° 54'. Winkel der breitern 6eckigen Stfl. an der Zuschrfgk. 117° 58', an den vier übrigen Ecken 121° 1'.

5) Triunitairer (triunitaire f. 141.), De l'Isle var. 9, — no. 4. an den scharfen Stk. abgest., die Zuschrfgfl. auf diese Abstpfgfl. aufges. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die angrenzenden Stfl. 136° 9', die Neig. der Zuschrfgfl. gegen die Abstpfgfl. ist derjenigen der Zuschrfgfl. unter sich gleich = 120°.

6) Sexoctonaler (sexoctonal) no. 5. die Zuschrfgk. abgest. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Zuschrfgfl. 150°.

7) Subtraktiver (soustractif f. 142.), De l'Isle var. 13, — no. 5. die scharfe Ecke der Zuschrfg. durch eine etwas gekrümmte Fl. horizontal abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die breiteren Stfl. 90°.

8) Dioctaedrischer (dioctaèdre f. 143.) no. 5. die stumpfen Endk. der scharf zusammenlaufenden zwei und zwei einander gegenüber stehenden Stfl. abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die Stfl., auf welche sie aufges. sind 145° 9', gegen die Zuschrfgfl. 156° 39'.

9) Oktoduodecimaler (octoduodécimal, Annal. d. Muſ. T. X. f. 5.) die S. wie no. 2, alſo eine 8 ſ. S., 4 ſ. zugeſp., ſo, daſs die Zuſpgfl. auf die abwechſelnden Stfl. zwei und zwei an einander grenzend, aber unter verſchiedenen Winkeln, aufgeſ. ſind, die zwei gegenüber ſtehenden, den breitern Stfl. korreſpondirenden Zuſpgk. abgeſt. Neig. der Abſtpfgfl. der Zuſpg. gegen die breiteren Stfl., auf welche ſie aufgeſ. ſind; 106° 6′, dieſer Abſtpfgfl. gegeneinander 147° 48′. Die übrigen Winkel wage ich deswegen nicht anzugeben, weil ſich in der Bezeichnung dieſer Kryſtalliſation, ſowohl in dem Traité, als bei der Wiederholung der Abbildung in den Annalen ein Fehler eingeſchlichen hat, den ich nicht zu enträthſeln im Stande bin, und der nicht von Weiſs beachtet worden iſt.

10) Trioktonaler (trioctonal a. a. O. f. 6.) no. 9, die Sp. der Zuſpg., die Endk. der 4 Stfl., auf welche die Zuſpgfl. aufgeſ. ſind, und die in der vorigen Kryſtalliſation nicht abgeſt. Zuſpgk. zur Hälfte abgeſt.

11) Halbgedrehter (hémitrope f. 144.), De l'Isle,—no. 4. als Zwillingskryſt., beide Kryſtalle mit ihren breiten Stfl, zuſammengewachſen, an dem einen Ende alſo einen ausgehenden Winkel und eine Zuſpg. wie no. 9. bildend, nur die angrenzenden Fl. der Zuſpg. gleich ſtark geneigt; unten mit

einem eingehenden Winkel. Auch andere Modificationen der Kryſt. kommen halbumgedreht vor.

12) Durchwachſener (f. 145.), Zwillingskryſtalle, die ſich durchkreuzen, von den durchwachſenen Kryſt. des Stauroliths (ſiehe oben p. 102.) dadurch verſchieden, daſs die in einer Ebene liegenden einſpringenden Winkel bei dem letztern entweder rechte ſind, oder von 60° und 120°; hier zufällig, die abgebildeten 50° und 81°. Mehrere Modificationen kommen ſo vor. Die hier citirten, ſind no. 4. mit der Abſtpfgfl. der Sp. no. 7.

Die *erſte* von Leonhard (Magaz. d. Geſellſch. nat. Fr. 3. 1. p. 74.) angeführte Modification der Kryſtalliſ. des Augits ſcheint no. 11. zu ſeyn; nur daſs die Dimenſionen der Stfl. der S. anders ſind (die 4 ſchmälern breiter, die zwei breitern ſchmäler); die *zweite*, wo aber die S. von der nämlichen Beſchaffenheit iſt, ſcheint deswegen merkwürdig, weil die Zuſchrfgfl. nicht, wie bei den angeführten Kryſtallen von no. 4. bis 8., auf die Stk., ſondern auf die ſchmälern Stfl., die unſeren breiteren correſpondiren, aufgeſ. iſt. Eine auffallende Anomalie. —

Die Kryſt. *ſind um und um kryſtalliſ.*, alſo *eingewachſen*, auch *aufgewachſen*, *mittler* Gr. und *klein*. — Inw. *ſpiegelflächig glänzend*, bis *weniggl.* von *Fettgl.* — Br. *unvollk. blättr. von 2f. Drchg. faſt rechtwinkl. ſich ſchneidend,* dann

der Querbr. *muſchl.*, oft verliert ſich der blättr. Br. in einen *dichten, unebenen von feinem Korne*, der ſich dem *muſchlichen* nähert. — Der derbe *grob - und klein - körnig* abgeſ. *mit ſehr verwachſenen* St. — Aus dem *drchſchnden* bis ins *faſt undrchſtge*; auf der andern Seite *faſt ins drchſtge* (beſonders der blättr.) — *ritzt kaum das Glas* — *ſpröde* — *nicht ſnd. ſchw. zrſpr.* — 3,226. Hauy, 3,286. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr, aber nur ſchwer und in kleinen Stücken, Kieſ. 52,50, Talk 10,00, Thon 3,30, Kalk 13,20, Eiſ. 14,66, Mangan 2,00, Verl. 4,81. Vq. vom Aetna. — Kieſ. 48, Talk 8,75, Thon 5, Kalk 24, Eiſ. 12, Mangan 1, eine Spur von Kali, der kryſtalliſ. von Fraſcati, Kl. — Kieſ. 52, Talk 12,75, Thon 5,75, Kalk 14,00, Eiſ. 12,25, Mangan 0,25, Waſſer 0,25, eine Spur von Kali, der gemeine vom Rhöngebirge. Kl. — Kieſ. 50,25, Kalk 25,6, Talk 7, Thon 3,50, Eiſ. 10,50, Mangan 2,25, Waſſer 0,50, eine Spur von Chrom, Simon, der aus Norwegen.

Die Gattung des Augits iſt durch Werner beſtimmt. Er ſoll die Gattung jetzt in mehrere Arten theilen, in den 1) gemeinen, (mit unvollk. muſchl. Br.) 2) blättrigen (unſern Keratophyllith, ſiehe oben p. 303.), 3) den muſchlichen (wenn der blättr. Br. ſich durch den unebenen in den muſchl. verliert), 4) den körnigen (ausgezeichnet durch die

körnige Abſ. des derb vorkommenden). Dieſe Eintheilung ſcheint uns nicht von Wichtigkeit zu ſeyn. Der gemeine Augit ſelbſt iſt ſehr ausgezeichnet, ſowohl durch Kennzeichen als Vorkommen. In der kryſtalliniſchen Struktur iſt er völlig übereinſtimmend mit Diopſid und Malacolith, wie Hauy und Hausmann, denen wir genauere Unterſuchungen über dieſe Gattungen verdanken, gezeigt haben; ſonſt dem Epidot, weniger dem Olivin und der baſaltiſchen Hornblende verwandt.

Fundort. Am häufigſten in der Flöztrappformation, hauptſächlich in Baſalt, ſeltner in Grauſtein mit Olivin, ſogar mit dieſem gemengt (wie in Auvergne), und hier eingewachſen, — dann als fremdes, ausgeworfenes, offenbar nicht durch Feuer entſtandenes, Produkt, welches aber durch Feuer gelitten hat, in den veſuviſchen Laven (daher die Hauy'ſche Benennung). — Hier alſo ohne allen Zweifel urſprünglich aus dem Baſalt. Bei Joachimsthal in Böhmen ſelbſt in einem Baſaltgang mit Olivin, der mitten durch erzführende Gänge durchſetzt. Im Baſalt, vorzüglich die Kryſtalle no. 1. 2. 3. 4. 5. 7. 11. 12. ſehr ausgezeichnet in Auvergne. Man glaubte, dieſen Erfahrungen nach, daſs der Augit ausſchlieſslich der Flöztrappformation zugehörte, bis man ihn auch in Urgebirgen fand bei Arendal in Norwegen, und zwar ſehr ausgezeichnet kryſtalliſirt (vorzüglich die Kryſtalle 1, 2, 7.),

auf den Eisen-Lagern in Urtrapp mit Granat, Epidot, Hornblende, Magneteisenstein, Kalkspath, Spargelstein u. s. w. Leonhard 1. p. 31. 3. p. 11, wo der Keratophyllith auch angeführt ist.

Werner Bergm. Journ. 3. 1. p. 56. in der Anmerk. Hoffmann a. a. O. 5. 1. p. 244. De l'Isle 2. p. 368. Schörl noir en prismes octaèdres. Kirvan 1. p. 296. unter der basaltischen Hornblende. Hauy 3. p. 93. Tabl. compar. p. 41. Reuss 2. 1. p. 138. Mohs 1. p. 49. Brochant 1. p. 179. tabell. Uebers. p. 2. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 447. Pyroxene Augit.

Der SCHLACKIGE AUGIT. K. und Kl., ist wahrscheinlich mit dem Wernerschen muschligen Augit eins. — *Dunkel- raben*-Schw., an einigen Stellen bis ins *dunkel- lauch*-Grn. sich verlaufend — *derb* und *grob eingesprengt* — *glänzend* von einigem *Fettgl.* — Br. *klein-* und *unvollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, *sehr schrfk.* — *hart* — *undrchstg.* — 2,666. Kl. — Kies. 55, Thon 16,50, Eis. 18,75, Kalk 10, Talk 1,75, Wasser 1,50, eine Spur Mangan, Kl. — Bei Guiliana in Sicilien in einem Lager von theils dichtem, theils späthigem Kalkstein.

Klaproth und Karsten Beitr. 4. p. 190.

b) KOKKOLITH Wr. (Pyroxène Coccolithe H. körniger Augit, K.). Gewöhnl. *lauch-*, zuweilen ins *pistazien-* und *schwärzl-*, seltner ins *berg-*Grn. — *derb* und krystallis.

(Kerng. vollk. wie beim Augit).

1) Hexaedrisirter, wie Augit no. 1, aber sehr undeutlich, verwachsen und schwer zu bestimmen. Die Krystalle sind sehr selten.

Inw, *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *mehr oder weniger vollk. blättr.* 2*f. Durchgangs, fast rechtwinkl. sich schneidend, der eine Drchg. stark hervortretend.* — *Klein* - und *eckigkörnig* abgesf., zuweilen dem *grob* -, selten dem *feinkörnigen* sich nähernd. Absndfl. *glatt, wenigglänzend*, etwas *gekrümmt* — *drchschnd.* — *Härte* des gemeinen Augits — *spröde* — *leicht zrspr.* — besonders nach der Richtung der abgesf. St. — 3,316. D'Andrada, 3,303. K.

Schmilzt, wie der Augit, sehr schwer. Kiesf. 50,0, Kalk 24,0, Talk 10,0, Thon 1,5, Eisf. 7,0, Mangan 3,0, Verl. 4,5. Vq.

Diese Art wird von der vorhergehenden in der That nur durch die Gestalt der abgesonderten Stücke, und die eigenen, wie mit einem feinen Hauch überzogenen Absonderungsfl. gesondert. Sobald man die wahren Bruchflächen erhält, so hat man das ganze äussere Ansehen der norwegischen Augite, dieselbe Farbe, Glanz, dieselben Durchgänge, den nämlichen Winkel. Da nun auch die Krystallisf., wenn gleich undeutlich, ferner die Härte, Schwere, und wenn man Simons Analyse des norwegischen Augits mit der hier angeführten vergleicht,

auch auf eine überraſchende Weiſe, die Beſtandtheile ganz übereinſtimmen; ſo leidet es wohl keinen Zweifel, daſs dieſes Foſſil, welches Werner als eine eigene Gattung anſieht, als Art mit dem Augit vereinigt werden muſs, welches hier, nach Hauy's Beiſpiel geſchehen iſt.

Fundort. In einigen Eiſenlagern Schwedens, in Nerike; am ausgezeichnetſten aber in Norwegen, bei Arendal auf Lagern in Urtrapp mit Magneteiſenſtein, Kalkſtein, Granat, wie die vorige Art. Mohs führt noch Spanien an. Leonhard 1. p. 110.

D'Andrada Scherers Journ. 4. 19. p. 30. Schumachers Verzeichn. p. 30. Hauy 4. p. 503. Tabl. compar. p. 42. Reuſs 2. 1. p. 36. Mohs 1. p. 55. Brochant 2. p. 504. tabell. Ueberſ. p. 2. Karſten p. 40. Brongniart 1. p. 447.

89.

DIOPSID H. vormals (Alalit und Muſſit, Bonvoiſin; Pyroxène Diopſide H. gegenwärtig). *Grünl*-W. in *grünl*-Gr., *blaſs*-*berg*-, zuweilen ins *ſmaragd*-Grn, Die Farben zuweilen in einem Stücke wechſelnd — *derb* und kryſtalliſ.

1) Primitiver (primitif, Gehlens Journ. f. Chem. und Phyſ. 3. 3. T. 4, f. 1.). Eine niedrige, ſehr wenig verſchobene 4 ſ. S. Neig. der Stfl. an der ſtumpfen K. 92° 18', an der ſcharfen 87°

42′. (Die Kerng. vollkommen alſo, wie beim Pyroxen, auch wie dieſer abermals theilbar, ſowohl nach der gröſsern, als nach der kleinern Diagonale der Grundfl.; integr. Molec. ſchräges 3 ſ. Prisma). (Muſſit, Bonvoiſin).

2) Didodecaedriſcher (didodécaèdre a. a. O. f. 2.). Die S. no. 1. an den ſpitzen Stk. abgeſt., an den ſtumpfen zugeſchrft, die Zuſchrfgk. abgeſt. (Alſo eine 12 ſ. S. mit vier groſsen Stfl.) 4 ſ. zugeſp., zwei gröſsere Zuſpgfl. auf die Abſtpfgfl. der ſpitzen Winkel der S., zwei kleinere auf die Abſtpfgfl. der Zuſchrfg. aufgeſ. Die beiden Kanten der gröſsern Abſtpfgfl. und der Abſtpfgfl. der ſpitzen Winkel der S., und die Spitze der Zuſpg. abgeſt. (Die breitern Stfl. der S. und die Abſtpfgfl. der Zuſp, gehören der Kerng.). (Alalit Bonvoiſin).

3) Octovigeſimaler (octovigéſimal, Annal. d. Muſeum 9. Tab. 10. f. 2.). Eine 8 ſ. S. mit abwechſelnd ſchmäleren und breiteren Stfl. 4 ſ. zugeſp., ſo daſs die Zuſpgfl. auf die ſchmälern Stfl. aufgeſ. ſind, dieſe Zuſpgsfl abermals zugeſp., ſo daſs die Zuſpgfl. auf die untern ſchief aufgeſ. ſind, zwei neben einander liegende gröſser, zwei andere kleiner. Die Spitze dieſer obern Zuſpg. und die Ecke dieſer abgeſt. Spitze und der Zuſpgk. der gröſsern Fl, abgeſt. Neig. der ſchmälern Stfl. gegen einander in einer Richtung 87° 42′ (in der andern alſo 92° 18′) der ſchmälern gegen die gröſsere

in einer Richtung 133° 51′, in einer andern 136° 9′. Neig. der gröſsern Zuſpgfl. der untern Zuſpg. gegen einander 95° 28′, derſelben gegen eine breitere Stfl. 132° 16′, eine andere 118° 59′, gegen die ſchmälern Stfl., auf welche ſie aufgeſ. ſind, 145° 9′. Neig. der Abſtpfgfl. der obern Zuſpg. gegen die ihr correſpondirenden breiteren Stfl. 106° 6′, gegen die kleinern Fl. der obern Zuſpg. 150°, Neig. der letztern gegen die ihr correſpondirenden Stfl. 120°. Neig. der gröſsern Zuſpgfl. der obern Zuſpg. gegen einander 131° 8′, gegen die zwiſchen ihnen liegenden breiteren Stfl. 126° 36′, gegen die anderen 114° 26′; der gröſsern Fl. der untern Zuſpg. gegen die kleinern 112°, dieſer letztern gegen die zwiſchenliegenden breiteren Stfl. 109° 28′, gegen die anliegenden 146° 19′. Neig. der Abſtpfgfl. der Ecke der obern Zuſpgk. und der abgeſt. Spitze gegen die correſpondirenden breiteren Stfl. 106° 6′. (Die ſchmälern Stfl. der S. und die Abſtpfg der obern Zuſpg. gehören der Kerng.).

Die Stfl. ſtark *in die Länge geſtreiſt, faſt gefurcht.* Die Kryſt. von *mittler Gr.* und *klein, auf- und durch einander gewachſen, druſig* und *bündelweiſe zuſammengehäuſt.* — Auſsen *glänzend und weniggl.* von *Perlmuttergl.*, innen *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *blättr.* (in no. 2. deutlicher als in no. 1.) *2f. Drchg., faſt rechtwinkl. ſich ſchneidend*, auch eine Annähe-

rung zum *ſtrahligen.* Querbr. *unvollk. kleinmuſchl.* — Brchſt. *ſplittr.* — *drchſchnd.* — *Ritzt das Glas gar nicht, oder ſchwach, wohl aber den Fluſsſpath.* — 3,2374 — 3,31. H.

Schmilzt ſehr ſchwer. — Kieſ. 57,5, Talk 18,25, Kalk 16,5, Eiſ. und Mangan 6. Laugier.

Bonvoiſin, der die Gattung entdeckte, glaubte in ihr zwei verſchiedene Gattungen zu finden, und nannte die weiſsere und derbere, auch die Kryſtalliſ. no. 2. Alalit, die grünere, bündelförmig zuſammengehäufte, dem ſtrahligen ſich nähernde, Muſſit. Hauy hat bewieſen, daſs beide vereinigt werden müſsten, und jetzt, nachdem er die kryſtalliniſche Struktur genauer unterſucht hat, glaubt er dieſe neue Gattung ſelbſt aufheben, und mit dem Augit verbinden zu müſſen; denn nicht allein ſind Geſtalt und Winkel des Kerns die nämlichen, ſondern er hat auch gefunden, daſs die Kerngeſtalt des Augits, wie die des Diopſids, ſich ſowohl nach der kürzern, wie nach der längern Diagonale der Kerng. theilen läſst. Ferner zeigt er, daſs die oktovigeſimale Varietät des Diopſids mit der oktoduodecimalen und trioktonalen des Augits verbunden werden kann, ſo daſs beide Foſſilien nicht bloſs durch die Kerng., ſondern auch durch das Syſtem der Modificationen derſelben verbunden zu ſeyn ſcheinen. Auch ſpecif. Schwere, und die, nach der von Hauy vorgenommenen Vereinigung, von

Laugier angeſtellte Analyſe, beſtätigen ſie. Indeſſen ſcheinen die bekannten Modificationen der Kryſtalliſ. doch noch dem Diopſid eigenthümlich zu ſeyn, ſo daſs man die des Augits nicht bei dem Diopſid und umgekehrt findet. Die Abweichung der Farbe, die conſtant iſt, die büſchelförmige Kryſtalliſ., die Annäherung zum ſtrahligen Bruch, die dem Augit fremd iſt, die von Hauy nachgewieſene Verwandtſchaft gegen den Malacolith, den er zwar auch mit dem Augit verbindet, wir aber doch noch immer von dieſem trennen zu müſſen glauben, ſprechen ebenfalls für eine, nach unſern angenommenen Grundſätzen, wenigſtens proviſoriſche Trennung. Wir geſtehen indeſſen, um ſo weniger hier etwas entſcheiden zu können, da uns der ganze Umfang der Gattung nicht hinlänglich bekannt iſt. Wir haben nämlich nur Gelegenheit gehabt, eine Kryſtalliſation (no. 2.) genauer zu unterſuchen. Auch das Vorkommen ſpricht für die Trennung.

Fundort. Piemont auf dem Berge Ciarmetta, jenſeits des Berges Teſta Ciarva, an der Alpe de la Muſſa, ohnweit des Dorfes Ala, auf Gängen mit Granaten (Alalit), ferner in der nämlichen Gegend, in einem Gang, der in einem Serpentingebirge auffetzt mit ſchuppigem Prehnit (?), Eiſenglanz, Kalkſpath (Muſſit).

Bonvoisin Journ. d. Phys. 72. p. 409. Tonnelier, Gehlens Journ. f. Chem. u. Phys. 3. 3. p. 505. Hauy ibid. 9. 2. p. 271. und Annal. du Mus. 10. p. 77. Tabl. compar. p. 42.

90.

MALACOLITH H. vormals, (Salit, d'Andrada; jetzt Pyroxène Malacolithe H.). *Grünl*-Gr. in ein Mittel zwischen *berg*- und *spargel*-Grn. übergehend. — Meist *derb*, doch auch kryſtalliſ.

1) Primitiver. Eine etwas verschobne 4 ſ. S. mit schief angeſ. Endfl. Neig. der Stfl. an der spitzen Kante 87° 42′, an der stumpfen 92° 18′. (Kerng. also die des Augits, auch wie dieser theilbar, sowohl nach der längern Diagonale der Grundfl. als nach der kürzern, ferner durch einen Schnitt, der mit zwei einander gegenüberstehenden Stk. einen Winkel von 106° macht.)

2) Oktaedrisirter, wie der Augit no. 2.

Die Kryſtalle *aufgewachſen*, selten deutlich, *mittler* Gr. und *klein*. Inw. *glänzend* und *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — Br. *blättr.* 5*f. Durchg.* der parallel mit den schief angesetzten Endfl. am *deutlichſten* und *am meiſten glänzend*, die zwei parallel mit den Stfl. *weniger deutlich* und *wenigglänzend*, die beiden parallel mit den Diagonalen nur *verſteckt blättr.* und oft nur *ſchimmernd.* — Brchſt. zuweilen *rhomboidal* — *Gradſchaa-*

lig abgeſ., die Abſndrgfl. parallel mit dem deutlichſten Drchg. und *glänzend* von *Perlmutergl.*, auſserdem der derbe *grobkörnig abgeſ.* — *halbhart in hohem Grade* (die Härte des Augits) — *drchſchnd.* — *wenig ſpröde* — *l. zrſpr.* — 3,223. H. 3,236. D'Andrada.

Schmilzt ſchwer. Kieſ. 53,00, Talk 91,00, Thon 3,00, Kalk 20,00, Eiſ. und Mangan 4,00. Vq.

Dieſe Gattung iſt von D'Andrada entdeckt. Wir haben die vormalige Hauy'ſche Benennung gewählt, da die Benennung des D'Andrada von dem Fundort ſchon deswegen nicht zuläſſig iſt, weil Sala keinesweges der ausgezeichnetſte Fundort des Foſſils iſt — Werner hat dieſes Foſſil als eine eigene Gattung auf den Kyanit folgen laſſen. Die genauern Unterſuchungen von Hausmann und Hauy haben aber bewieſen, daſs es dem Augit ſehr nahe verwandt iſt, auch hat Hauy die Gattung aufgehoben und mit dem Augit verbunden. Wir glauben aber, daſs die eigenthümliche Farbe, die nur wenigen Veränderungen unterworfen iſt, die Eingeſchränktheit der Kryſtalliſation, die dichtere Textur, das ſtärkere Hervortreten des Durchgangs parallel mit den ſchief angeſetzten Endfl., nach Hausmann, da dieſer bei dem Augit kaum zu erkennen iſt, endlich die eigenthümlichen, auf eine eigene Weiſe glänzenden Abſonderungsflächen,

wenigſtens eine interimiſtiſche Trennung rechtfertigen. —

Fundort. Theilt das Vorkommen mit dem nordiſchen Augit und Kokkolith, und kömmt, wie dieſe, auf Lagern in Urtrapp vor, in Schweden bei Sala in Weſtmannland, ferner auf der Aga-Grube in Wermeland, auf dem Taberge bei Philipſtadt in Norwegen, bei Arendal mit Magneteiſenſtein, Hornblende, Kalkſpath u. ſ. w. Leonhard 2. p. 328.

D'Andrada Scherers Journal 4. 19. p. 81. Schumachers Verz. p. 32. Hauy 4. p. 539. Tabl. comp. p. 41. Reuſs 2. 1. q. 476. Brochant 2. p. 518. tabell. Ueberſ. p. 31. Karſten p. 44. Brongniart 1. p. 445. Hausmann in Webers Beitr. z. Naturk. 2. p. 113.

91.

ILVAIT (Yenit, Lelièvre). *Sammt*- und *bräunl*-Schw. — *derb* und kryſtalliſ.

1) Primitiver (primitif). (Kerng. ein rechtwinkl. Oktaeder, (Tabl. comp. T. 1. f. 17.). Winkel zweier einander gegenüberliegenden Stfl. der nämlichen 4 ſ. P. gegen einander 112° 36′, der zwei übrigen 66° 58′. Iſt weiter theilbar durch eine Fläche, die durch die Endſp. und durch die Mitte der breiteren K. der gemeinſch. Grundfl. geht). Die in der Natur vorkommende Kryſtalliſ. iſt keilförmig (cuneiforme), ſo daſs eine K. parallel mit

der ſchmälern K. der gemeinſch. Grundfl. ſtatt der Endſp. entſteht.

2) Quadrioctonaler (quadrioctonal Tabl. comp. T. II. f. 35.), eine 4 ſ. S., 4 ſ. zugeſp., ſo, daſs die Zuſpgfl. auf die Stfl. aufgeſ. ſind. Neig. der Zuſpgfl. gegen die Stfl., auf welche ſie aufgeſ. ſind, 128° 29′, der Zuſpgfl. gegen eiander 139° 36′.

Die Stfl. der S. *ſtark in die Länge geſtreiſt*, die Zuſpgsfl. *glatt* und *ſtarkglänzend*. Die Oberfl. von no. 1. gewöhnlich *matt*. — Inw. *glänzend von Fettgl.* — Hauptbr. *ſtrahlig* dem *blättr.* nahe, *2ſ. Drchg.* — Querb. *uneben* — *undrchſtg.* — *ritzt das Glas, aber nicht den Feldſpath* — *Strich unverändert* — 3,825 — 4,061.

Schmilzt leicht zu einem ſchwarzen Glaſe, das von dem Magnet gezogen wird, Kieſ. 28, Thon 0,6, Kalk 12, Eiſ. 55, Mangan 3, Verl. 1,4. Descotils. — Kieſ. 29 - 30, Kalk 12 - 12,5, Eiſ. und Mangan 57 - 57.5, Verl. im erſtern Verſuch 2. Vq.

Wir haben die höchſt unſchickliche Benennung der franzöſiſchen Mineralogen, die ſogar eine politiſche Beziehung haben ſollte, welche man durch eine Verſtümmelung des Worts (Yenit ſtatt Jenit) ſonderbar genug zu heben ſuchte, zu verdrängen für nöthig gehalten. Es iſt höchſt bedauernswürdig, wenn nationale Schwächen ſo thörigter Art ſich in die ernſthaften wiſſenſchaftlichen Beſchäftigungen eindrängen. Die gewählte Benennung rührt

von dem alten Namen des Fundorts her, und macht nur auf eine provisorische Annahme Anspruch. Nach den Untersuchungen, die wir haben anstellen können, scheint es uns, als wenn das Fossil der Hornblende und dem Strahlstein eben so nahe verwandt sey, als dem Augit. Hauy läſst es auf den Augit folgen. Merkwürdig ist die bedeutende Menge Eisen, die durch das Vorkommen erklärbar wird. Lelièvre brachte das Fossil nach Frankreich, doch scheint es den französischen Mineralogen früher bekannt gewesen zu seyn.

Fundort. *Cap Calamite* und *Rio la Marine auf der Insel Elba*, wo es in einer Strahlstein oder Hornblende ähnlichen Gebirgsmasse, die als Lager auf Urkalkstein liegt, mit gemeinem Magneteisenstein, Granat, Quarz und Arsenikkies vorkömmt. —

Lelièvre Journal des mines no. 121. p. 65. D'Aubuisson Gehlen Journ. f. Chem. und Phys. 3. 1. p. 86. Hauy Tabl. comp. p. 42. u. 182. Brongniart 1. p. 400.

92.

VESUVIAN (Idocrase H.). *Schwärzl*-*oliven*-*öhl*-Grn., *leber*- und *röthl*-Br. — Selten *derb*, meist krystallis.

(Kerng. eine rechtwinkl. 4 s. S., deren Grundfl. Quadrate (T. XLVII. f. 69.). Sie weicht wenig von der Gestalt des Würfels ab, und läſst sich nach der Richtung der Diagonale ihrer Grundfl.

theilen. Die Spuren von dem Drchg. der Blätter ſind ſelten. Integr. Molec. eine 3 ſ. S. mit rechtwinkl. gleichſchenkl. Grundfl.).

1) Unibinairer (unibinaire f. 70.) De l'Isle var. 3. Einer rechtwinkl. 4 ſ. S., an den Stk. abgeſt., die Endfl. 4 ſ. zugeſp., ſo, daſs die Zuſpgfl. auf die abgeſt. Stk. aufgeſ., die Spitze der Zuſpg. wieder abgeſt. Neig. der abgeſt. Spitze gegen die Stfl. der S. und dieſer gegen einander 90°, der Abſtfgfl. der Stk. gegen die Stfl. 135°, der Zuſpgfl. gegen die Abſtfgfl., auf welche ſie aufgeſ. ſind, 127° 6′, gegen die Abſtpfgfl. der Spitze 142° 54′, der Zuſpgfl. gegen einander 129° 30′, gegen die Stfl. der S. 115° 5′. (Die Stfl. der S. und die Abſtfgfl. der Spitze gehören der Kerng.).

Wenn die Abſtfgfl. ſo wachſen, daſs ſie die Stfl. faſt verdrängen, ſo entſteht eine 4 ſ. S., deren Zuſpg. auf die Stfl. aufgeſ. iſt. Die Stfl. erſcheinen dann als Abſtpfgfl. der Stk. De l'Isle var. 6. 7. Dieſes iſt die gewöhnliche Geſtalt der gröſsern und überaus deutlichen ſiberiſchen Veſuviane. (Pallas neue nordiſche Beitr. 5. p. 282. T. 3.). Oft ſind die Abſtfgfl. der Spitze ſo groſs, daſs die Zuſpg. nur als eine Abſtfg. der Endk. der S. erſcheinen, andererſeits fehlt ſie aber auch zuweilen ganz. (Mohs no. 142. De l'Isle var. 2. T. IV. f. 118.)

2) Subtractiver (soustractif f. 71.) no. 1. die Stk. zugeschrft, die Zuschrfg. wieder abgest. Neig. dieser Zuschrfgfl. gegen die Stfl. 153° 27', gegen die Abstfgfl. 161° 33'.

3) Halbsexduplirender (sous-sextuple f. 72.) De l'Isle var. 4, — no. 2. die Zuspgk. abgest. Neig. der Abstfgfl. gegen die Zuspgfl. 154° 45', gegen die Stfl. 118° 8'.

4) Eingerahmter (encadré f. 73.) De l'Isle var. 5, — no. 3. ausserdem die Endk. der Stfl. und die Endk. der Abstfgfl. der Zuschrfg. so abgest., dass die Abstfgfl. an einander stossen; ferner die Kanten der Zuspgfl. und der Abstfgfl. der Spitze ebenfalls abgest. Neig. der Abstfgfl. der Endk. der Stfl. gegen die Stfl., über welche sie liegen 144° 44'. Neig. der Abstg. der Endk. gegen die Abstfgfl. der Zuschrfg., auf welche sie aufges. sind, 161° 42', gegen die Zuspgfl. 145° 24'. Neig. der abgest. Kanten der Zuspg. und Abstg. der Spitze, gegen die Zuspgfl. 157° 3', gegen die Abstg. der Spitze 165° 51'. Die Winkel sind nach der Figur bei De l'Isle nur muthmasslich angegeben. Dieser Krystall enthält 64 Flächen, 24 an jedem Ende und sechszehn der Säule zugehörige.

5) Enneakontaedrischer (ennéacontaèdre f. 74.) no. 4. Die Abstfg. der Endk. zwischen den Zuspgfl. und den Abstpfgfl. der Spitze fehlen, da-

hin-

hingegen ſind die Endk. der Stfl. nicht bloſs abgeſt., ſondern zugeſchrft, und die Zuſchrfg. wieder abgeſt. An dieſer Varietät fehlen alſo 4 Fl., die die vorige hatte, ſie erhält aber acht andere dafür. Neig. der an der Stfl. liegenden neuen Zuſchrfgfl. gegen dieſelbe 152° 3′, gegen die Zuſpgfl. 143° 12′. Neig. der an der Zuſpgfl. liegenden neuen Zuſchrffl. gegen dieſelbe 161° 57′, gegen die Stfl. 133° 18′.

Kryſtalle *groſs*, *mittler Gröſse*, theils *um und um kryſtalliſ.*, theils *aufgewachſen*, *glänzend*, die Stfl. *in die Länge geſtreiſt*, die Abſtgfl. *glatt*; einige ſiberiſche ſind zuweilen äuſserl. *rauh*, faſt *ſchuppig*, inw. *wenigglänzend*, dem *glänzenden nahe*, von einem Mittel zwiſchen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *dicht und uneben*, ſelten Spuren vom *verſteckt blättr.* — Brchſt. *unbeſt. eck.* Der derbe zeigt Anlage zur *grobkörnigen Abſnd.* — *Drchſchnd.*, bis nur *an den Kanten drchſchnd*, wohl auch ganz *undrchſtg.*, ſelten *drchſtg.* (Str. Br. in *zieml. hohem Grade dpp.*) — *ritzt das Glas* — 3,600 — 3,644. K. 3,602 — 3,635. Mohs.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem gelblichen Glaſe. Kieſ. 35,50, Kalk 33, Thon 22,25, Eiſ. 7,50, Mangan 0,25, der vom Veſuv. — Kieſ. 42, Kalk 34, Thon 16,25, Eiſ. 5,50, eine Spur von Mangan, der von Siberien. Kl.

Die Gattung war ſchon lange bekannt, ward aber, nach einer bloſsen äuſsern Aehnlichkeit der Kryſtalliſation, die doch durch die Verſchiedenheit der Winkel der Abſtg. bei genauerer Betrachtung verſchwindet, von den ältern Mineralogen wie Romé de l'Isle, vorzüglich zu den Hyacinthen, aber auch zu den Topaſen, Schörlen und Chryſolithen gerechnet. Werner hat zuerſt dieſe ſo ausgezeichnete Gattung beſtimmt. Sie zeigt kaum eine bedeutende Verwandtſchaft gegen irgend eine andere Gattung. Reuſs führt 6 ſ. S. an, die doch kaum beim Veſuvian vorkommen werden; wahrſcheinlich nach der unbeſtimmten Angabe von Ferber (Briefe aus Welſchl. p. 167.), oder de la Métherie (Journ. de phyſique 1792. Nov. p. 356.). Die Hauy'ſche Benennung iſt von der Uebereinſtim. der Kryſtalliſation mit derjenigen mehrerer Foſſilien, wie des Zirkons, Meionits, Kreuzſteins, Zinnſteins, hergenommen. Kirvans Veſuvian iſt Leucit.

Fundort. Urſprünglich am Veſuv, wo er in groſser Menge in Stücken von Urgebirgen, die durch den Veſuv ausgeworfen wurden, innen liegt; aber nur wenig, meiſt gar nicht durch Feuer verändert. Er findet ſich begleitet von Granat, baſaltiſcher Hornblende, Nephelin, Meionit, in Quarz, Glimmer, Speckſtein, Thon, Kalk. Lapmann entdeckte an der Wilui in Siberien die jetzt

ſo bekannten Kryſtalle in Speckſtein mit Magneteiſenſtein; in Serpentin und in einem Gemenge von Chlorit und Kalk. In Wallis bei Mont Roſa in Gneus, eben ſo bei San Lorenzo in Spanien. — Der Péridot-Idocraſe des Bonvoiſin (Journ. d. Phyſique 62. p. 409.), den er auf der Alpe de la Muſſa in Piemont, mit Granaten in Serpentin fand, iſt offenbar nichts als Veſuvian. Leonhard 1. p. 478. 3. p. 101.

De l'Isle 2. p. 291. Hyacinthe 2. zum Theil, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Hauy 2. p. 658. Reuſs 2. 1. p. 91. Brochant 1. p. 184. Mohs 1. p. 68. tabell. Ueberſ. p. 2. Karſten p. 32. Brongniart 1. p. 391.

93.

OLIVIN, (Péridot granuliforme H.), *Spargel-oliven*-Grn. ins *gelbl*-Br., zuweilen *bunt angelaufen* — *derb*, in *ſtumpfeckigen Körnern*, ſelten *kryſtalliſ.* (Kerng. und integr. Molec. wie der Chryſolith, ſiehe unten) — in rechtwinkl. 4 ſ. *eingewachſenen* S., ihrer Zerbrechlichkeit wegen ſchwer beſtimmbar (ſoll zuweilen mit den Chryſolith-Kryſtallen übereinſtimmen, Hauy nach Bert.) — inw. *glänzend* und *weniggl.* von *Fettgl.* — Br. *uneben von kleinem Korn*, ins *unvollk. kleinmuſchl.*; Kryſtalle, *unvollk. blättr.*, ſo daſs man *einige Drchge parallel mit den Sſl.* der S.

vermuthen kann. — Brchſt. *unbeſt. eck.* — Der derbe *klein- und eckigkörnig* abgeſ. St. — meiſt *drchſchnd*, ins *halbdrchſtge*, ſelten *drchſtg.* — *etwas geringere Härte als der Chryſolith* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 3,265 Kl.

Unſchmelzbar. Kieſ. 50, Talk 38,50, Kalk 0,25, Eiſ. 12. Kl.

Werner hat dieſe Gattung, die bis dahin mit dem Chryſolith verwechſelt ward, zuerſt aufgeführt. Hauy rechnet ſie zum Chryſolith, von welchem ſie ſich durch Farbe, Eingeſchränktheit und das Eingewachſene der Kryſtalle, Glanz, *Bruch*, Abſonderung, ſelbſt durch Härte und Schwere unterſcheidet. Was man als blättrigen Olivin anzuführen pflegt, iſt nach Karſtens richtiger Vermuthung nichts als Augit. Dieſe Art bei Reuſs und Leonhard fällt daher weg, auch die Kryſtalliſation hätte aufmerkſam machen können, denn es ſind offenbar Augitkryſtalle. Die Verwandtſchaft des Olivins mit dem Augit iſt indeſſen merkwürdig, ob ſie ſich gleich mehr geognoſtiſch als oryktognoſtiſch feſtſetzen läſst. An einen Uebergang iſt gar nicht zu denken. Die durch Bert bekannt gewordenen Kryſtalle des Olivini, die mit denen des Chryſoliths no. 4. übereinſtimmen ſollen, ſind allerdings merkwürdig, und beweiſen die nahe Verwandtſchaft beider Gattungen. Oft verwittert er, und zerfällt dann zu einer Erde, die ſich dem Ei-

ſenocker nähert. Der Uebergang zu dieſer Verwitterung deutet ſich an durch angelaufene Farben. So in Auvergne (Faujas Minéral. d. Volcans p. 144.), auch bei Kammerberg. (Péridot granuliforme altéré H.).

Fundort. Die Flöztrappformation, wo der Olivin ſehr häufig vorkömmt, eingewachſen in Baſalt und Grauſtein, oft in ziemlich mächtigen derben Parthieen, zugleich mit Augit (Auvergne). Der verwitterte läſst in dem Baſalt Blaſenräume zurück. Leonhard 2. p. 259.

Werner Bergm. Journ. 3. 2. p. 56. Kirvan 1. p. 355. Hauy 3. p. 150. und p. 256. Reuſs 2. 2. p. 194. Mohs 1. p. 45. Brochant 1. p. 175. tabell. Ueberſ. p. 2. Karſten p. 40. Brongniart 1. p. 441. Péridot Olivine.

94.

CHRYSOLITH, (Péridot H.). *Piſtazien*- ins *oliven*-Grn., auch in eine eigne Art *kirſch*-R., das ſich bei gewiſſen Stellungen des Foſſils zeigt — in *eckigen Körnern, Geſchieben* mit *feinſplittr. Oberfl.* und kryſtalliſ.

(Kerng. eine 4 ſ. S. mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LX. f. 198.). Der Drchg. der ſchmälern Stfl. ziemlich deutlich, die übrigen kaum, und nur bei wenigen Kryſtallen bemerkbar, — integr. Molec. eben ſo).

1) Triunitairer, (triunitaire f. 199.). Eine breite rechtw. 4 ſ. S., die Stk. abgeſt., ſo daſs die Abſtg. ſtark gegen die breitere Stfl. geneigt iſt, an dem Ende mit 6 Fl. ſcharf zugeſp., zwei Zuſpgfl. auf die breiten Stfl., vier auf die Abſtgfl. der Stk. aufgeſ. Neig. der Abſtgfl. der Stk. gegen die breitern Stfl. 155° 54′, gegen die kürzern 114° 6′, der breitern Zuſpgfl. gegen die breitern Stfl. 141° 40′, gegen die Abſtfgfl. der Endſpitzen 128° 20′, der übrigen gegen die Abſtfgfl. der Stk. 144° 10′, gegen die Abſtfgfl. der Endſpitzen 125° 50′. (Die Stfl. der S. und die Abſtfgfl. der Zuſpg. gehören den Kerng.).

2) Monoſtiſcher, (monoſtique f. 200.), no. 1. die Stk. der zwei und zwei einander gegenüberſtehenden kürzern Abſtfgfl. ſtark abgeſt., dieſe Abſtfg. auf die kürzern Stfl. aufgeſ. Neig. derſelben gegen die kürzern Stfl. 138° 31′, gegen die Abſtfgfl. der Zuſpg. 131° 29′.

3) Halbdiſtiſcher, (ſubdiſtique f. 201.) no. 2. Die Kante zwiſchen der neuen Abſtfg. und der Abſtfgfl. der Zuſpg. abgeſt. Neig. dieſer Abſtfg. gegen die kürzere Stfl. 119° 29′, gegen die Abſtgfl. der Endſp. 150° 31′.

4) Anſchlieſsender, (continu f. 202.) eine ſtark verſchobne 4 ſ. S., die ſcharfen Stk. zugeſchrft., die Zuſchrfg. abgeſt., an den Enden mit 4 auf die abwechſelnden Stk. aufgeſ. Fl. zugeſp.,

die Zuſpg. ſchwach abgeſt. Die verſchobnen Stfl. entſtehen, indem die Abſtfgfl. der Stk. no. 1. wachſen, und die breitern Stfl. verdrängen. Neig. der Zuſchrfgfl. gegen ihre Abſtfgfl. 131° 49', gegen die Stfl. 162° 17'. (Die Abſtfgfl. der Zuſchrfg. und die der Zuſpg. gehören der Kerng.). Die Zuſchrfgfl. und Zuſpgfl. werden zuweilen ſehr ſchmal, dann wächſt die Abſtgfl. der Zuſchrfg., und der Kryſtall ſieht den 4 ſ. Tafeln des Schwerſpaths mit zugeſchrften Endk. ähnlich; auch entſtehen durch ähnliche Veränderungen aus dieſem Kryſtall ſchilfartige Säulen. (Wr.).

5) Duplirender (doublant f. 203.), eine minder ſtark verſchbne 4 ſ. S., die ſtumpfen Stk. abgeſt., die ſcharfen zugeſchrft, die Zuſchrfg. abgeſt., an den Enden mit acht Fl. ſcharf zugeſp., vier auf die Stfl. der S. ſchief, vier auf die abgeſt. Stk. grade aufgeſ. Die Endſp. abgeſt. Neig. der Abſtfgfl. der ſtumpfen Stk. gegen die Stfl. 150° 47', der Abſtfgfl. der Zuſchrfg. gegen dieſelben 119° 13'. (Die Abſtfgfl. der Stk. der Zuſchrfk. und der Zuſpg. gehören der Kerng.)

6) Quadruplirender (quadruplant f. 204.) no. 3 die Stk. zugeſchrft ſtatt abgeſt. Wenn man die Stfl. der S. no. 5. ausnimmt, ſo enthält dieſe Varietät alle die vorhergehenden.

Die Kryſt. wahrſcheinlich *aufgewachſen*, *mittler Gröſse* und *klein*, ſelten deutlich. Bei

allen Varietäten (no. 4. ausgenommen) ist oft die breitere Stfl. durch *starke Streifen, der Länge nach*, verunstaltet und gekrümmt, die schmälern Stfl. dahingegen oft, die Zuspgfl. immer *glatt*. — Inw. *starkglänzend* von *Glasgl.* — Br. *flachmuschl.* — *Drchstg.* (Str. Br. ausgezeichnet *dpp.* besonders durch die breitern Zuspgfl. und schräge gegenüber liegenden breitern Stfl. von no. 1.) — *ritzt das Glas* — *l. zrspr.* — 3,340 — 3,420. Wr. 3,428. H. 3,301 — 3,472. K.

Unschmelzbar, verändert vor dem Löthrohr nur die Farbe. Kies. 39, Talk 43,50, Eis. 19,00. Kl. — Kies. 38, Talk 50,50, Eis. 9,50, Verl. 2. Vq.

Werner hat in einem Aufsatz, der als bleibendes Muster kritischer Untersuchung in der Oryktognosie ewig denkwürdig bleiben wird, gezeigt, wie viele Fossilien zu dem Chrysolith gezählt wurden, und wie besonders die französischen Mineralogen ihn nicht kannten. Romé de l'Isle's Chrysolithe waren Berylle (Chrysolithe du Brésil), Topase (Chrysolithe de Saxe ou orientale) und selbst sein Chrysolithe ordinaire ou proprement dite (2. p. 272.) war theils Spargelstein, theils Olivin, theils gelblich grüner Granat. Diese merkwürdige Gattung hat also erst durch Werner ihre oryktognostische Bestimmtheit erhalten.

Fundort. Die Chryſolithe kommen nur loſe zu uns, ſind aber höchſt wahrſcheinlich Produkte beſonderer Lagerſtätte. — Der Fundort ſelbſt, iſt, wie das geognoſtiſche Vorkommen, unbekannt. Mehrere kommen aus Aegypten am rothen Meer. Auſserdem nennt man das Mittelgebirge in Böhmen (wenn es nicht Olivine ſind) und Leutſchau in Ungarn. Leonhard 2. p. 115.

Cronſtedt §. 46. 5. p. 54. gelbl. grüner Topas, Chryſolith. Wallerius gen. 18. ſpec. 119. p. 255. gemma pellucidiſſima, duritie ſexta, colore viridi, ſubflavo, in igne fugaci, Chryſolithus, Syſt. nat. XII. 3. p. 94. no. 2. β. Borax lapidoſus prismaticus, pellucidus, pyramidibus truncatis, virens. Kirvan 1. p. 352. Hauy 3. p. 244. Reuſs 2. 2. p. 204. Brochant 1. p. 170. Mohs 1. p. 40. tabell. Ueberſ. p. 1. Karſten p. 40. Brongniart 1. p. 440.

95.

JOLITH Wr. (Dichroit, Cordier), ziemlich *dunkel-ſchwärzlich viol.*-Bl., der undrchſtge. Wenn man parallel mit der Axe des drchſchnden hindurchblickt, erſcheint auch dieſer von der nämlichen Farbe, ſteht aber der Strahl ſenkrecht auf der Axe, ſo iſt die Farbe *bräunl*-Glb. — *derb, eingeſprengt,* ſeltener kryſtalliſ.

1) Primitiver gleichſ. gleichwinkl. 6 ſ. S. (Kerng. weiter theilbar parallel mit den Abſtpfgfl. von no. 2, integr. Molec. 3 ſ. Prismen mit recht-

winkl. ungleichſ. dreieck. Grundfl., welche 6 und 6 verbunden gleichſ. dreiſ. Prismen bilden).

2) Dodekaedriſirter (péridodécaèdre) no. 1. mit abgeſt. Stk.

Die Kryſtalle ſind ſelten deutlich, die Oberfl. *rauh* — inw. *wenigglänzend*, Mittel zwiſchen *Glas*- und *Wachsgl.* — Br. theils *klein*- und *unvollk. muſchl.*, theils *uneben* von *kleinem* und *feinem Korne*, theils, jedoch ſelten, *vollk.* und *verſteckt blättr.*, und dann mit *ſtarkglänzenden* Brchfl.; der derbe *körnig* abgeſ. — *undrchſtg.* bis ins *drchſchnde* — *ritzt das Glas* — *ſchw. zrſpr.* — 2,56. Cordier.

Noch nicht analyſirt.

Dieſes Foſſil ward ſchon vor langer Zeit durch Launoy, aus der Gegend des Cap de Gates, nach Frankreich gebracht. Anfänglich vermuthete man, verleitet durch Farbe und durch die Kryſtalliſation, daſs es mit dem Sapphir vereinigt werden könnte. Werner hat es zuerſt als eine eigene Gattung aufgeführt, und neben den Obſidian geſtellt. Wir folgen ihm hierin, ohne doch zu behaupten, daſs dieſes die rechte Stelle ſey. Was Werner dazu bewog, war ohne allen Zweifel die Farbe, der Bruch, die Härte, in Verbindung mit dem, wie es ſcheint, porphyrartigen Vorkommen. In der That ſcheint auch, nach Cordier, Obſidian in der Geſellſchaft des Joliths vorzukommen. Karſten

ſtellt ihn zwiſchen Lazulith und Andaluſit, und Cordier läſst ihn auf den Smaragt folgen, bewogen dazu durch Geſtalt, Gewicht und Fläche. Seine Benennung deutet auf die doppelte Farbe.

Fundort. Cap de Gates am Granatillo bei Nijar und am Fuſse der Berge welche die St. Petersbay umſchlieſsen, in einer nicht gehörig unterſuchten, veränderten gneusartigen Gebirgsart, mit edlen Granaten. Aber auch aus den Urtrappgebirgen Norwegens (bei Arendal) hat man ihn neulich erhalten.

Cordier Journ. de phyſique 1809. p. 298. Hauy Tabl. compar. p. 61. u. 221.

96.

OBSIDIAN, Wr. (Lave vitreuſe obſidienne H.). *Rauch*- *aſch*- Gr. ins *gräul*- *pech*- *ſammt*- Schw., aus dem *rauch*- Gr. auch ins *nelken*- Br. und *gräul*- W., zuweilen *geſleckt* und *geſtreiſt*, ſeltener mit *einem tombak*- Br. *Schein*. *Derb*, in *ſtumpfeckigen Stücken*, theils mit *rauher*, theils mit *glatter* Oberfl., und in *Körnern*, die ſtets *glatt* ſind. Die eckigen Stücke von *ſehr groſs* bis *klein* — inw. meiſt *ſtarkglänzend* von ausgezeichnetem *Glasgl.* — Br. *höchſt vollk. groſsmuſchl.* — Brchſt. *theils unbeſt. eck. ſehr ſchrſk.*, theils *ſcheibenförmig* — meiſt *drchſchnd.* einerſeits bis ins *drchſtge*, andererſeits bis ins *un*-

drchsige — hart — spröde — l. zrspr. — 2,343. Brisson, 2,382. v. Geusau.

Verwandelt sich erst bei anhaltendem Feuer in ein blasiges Email. Kies. 78, Thon 10, Kalk 1, Kali 6, Eis. 2, Mangan 1,16. Vq. Fast vollkommen übereinstimmende Analyse des mexikanischen von Collet-Descotils und Drappier, nur dass die quantitativen Verhältnisse etwas verschieden waren, dass in einer Analyse der Kalk fehlte, und dass sie ausser Kali Spuren von Natrum fanden. Kies. 74, Thon 12, Talk 3, Kalk 7, Eis. 1. Lowiz, der siberische.

Karsten hat den in Perlstein eingeschlossenen Obsidian, der in runden Körnern vorkömmt als eine eigene Gattung, unter dem Namen Marekanit, aufgestellt, wozu doch gar kein Grund vorhanden ist. Selbst das Abweichende der Analyse von Lowiz läst sich erklären. Man findet nämlich in der Art, wie er die Analyse anstellte, Gründe genug, die einen Irthum bei dem angegebenen Talkgehalt vermuthen lassen; Kali vermuthete er gewiss nicht, und wenn wir statt Talk Kali setzen, was die Beschreibung der Analyse zuläst, so stimmt Lowiz mit den übrigen Chemikern auf eine auffallende Weise überein. Die Gattung ist in hohem Grade oryktognostisch ausgezeichnet, und geognostisch merkwürdig. Sie geht in Pechstein, Perlstein und Bimsstein über. Reich an solchen Ueber-

gängen, besonders in Perlstein und Bimsstein, die Aufmerksamkeit verdienen, scheinen die mexikanischen Gebirge zu seyn. Diese Uebergänge, auch wenn sie das äussere Ansehen des Obsidians haben, blähen sich dann vor dem Löthrohr, wie der Perlstein, auf, indem sie ein Email geben, wie die übereinstimmenden Beobachtungen von Lowiz mit dem siberischen, von Esmark mit dem ungarischen, und von Sonneschmid mit dem mexikanischen beweisen. Esmark bemerkte sogar, dass der in Perlstein eingeschlossene Obsidian, wie jener krummschaalig abgeſ. sey; welches man zwar nicht unmittelbar wahrnimmt, wohl aber dann, wenn man den Obsidian vor dem Löthrohr langsam erwärmt. Auch in Island kommen merkwürdige Abänderungen nach Schumacher vor. Werner, der ihn zuerst in die Oryktognosie aufnahm, da er vormals nur unter den vulkanischen Gläsern, wohin er nicht gehört, seinen Platz fand, gab ihm auch den Namen, veranlasst dazu durch folgende Stelle im Plinius 36. 26: „In genere vitri et obsidiana numerantur, ad similitudinem lapidis quem in Aethiopia invenit Obsidius, nigerrimi coloris, aliquando et translucidi, crassiore visu, atque in speculis parietum „pro imagine umbras reddente etc." Wo offenbar der Obsidian gemeint ist.

Fundort. Soll in Island in Borgardfiords Zyssel ein zwei Fuss dickes Lager bilden (Schumacher

Verz. p. 43.). — In Mexiko (nach Sonneſchmid p. 12.) findet man ihn in dem Gebirge Real el Monte, lagerweiſe in mancherlei Abänderungen porphyrartiger Bildungen, auch in Quito bei Quinclu nach Humboldt auf Lagern im Porphyr, der glaſigen Feldſpath, Hornblende und ſelbſt Olivin einſchlieſst; (Annal. d. Muſeum 3. p. 396.) bei Tokai, theils die Hauptmaſſe eines eigenen Porphyrs bildend, theils in Perlſtein eingeſchloſſen, der lagerweiſe mit Thonporphyr wechſelt, demjenigen bei Meiſsen, der mit Pechſteinporphyr wechſelt, nicht unähnlich, nach Esmark (neues Bergm. Journ. 1799. 2. p. 64.); endlich, ebenfalls als Perlſteinporphyr, wahrſcheinlich in ähnlichen Verhältniſſen in dem Berge Marekan bei Ochotsk. (Pallas Beitr. 5. p. 290.). Dieſes ſind die etwas genauer gekannten Oerter ſeines Vorkommens. Die übrigen, Leonhard 2. p. 253. Den Streit über die Bildung dieſer und der verwandten Gattungen, kann man keinesweges als geendigt anſehen. Je genauer man unterſucht, deſto deutlicher entdeckt man manches Räthſelhafte, welches uns durch keine der herrſchenden Anſichten gelöſt zu ſeyn ſcheint.

Cronſtedt §. 293. p. 293. isländiſcher Achat. Wallerius gen. 60. ſp. 411. Porus igneus lapideus, ſolidus, vitreus, Achates islandicus 2. p. 378. Syſt. nat. XII. 3. p. 182. no. 7. Pumex vitreus, ſolidus.

De l'Isle 2. p. 635. Verre de volcan en maſſes irrégulières, pierre obſidienne, pierre de gallinace et agathe noir d'Islande. Faujas Minéral. des volcans p. 308. Verre ou laitier de volcan. Kirvan 1. p. 357. Hauy 4. p. 716. Reuſs 2. 1. p. 355. Mohs 1. p. 349. Brochant 1. p. 289. tabell. Ueberſ. p. 14. Karſten p. 36. Brongniart 1. p. 336.

97.

PECHSTEIN, (Pétroſilex réſinite H.). *Lauch-* ins *berg-*, andererſeits in *oliven-* *öhl-* und *ſchwärzl*-Grn., aus dem öhlgrünen ins *leber-* *gelbl-* *haar-* *röthl-* Br., bis ins *lichte* *blut*-R., aus dem ſchwärzlichgrünen ins *raben-* *gräul-* Schw., *rauch-* *bläul* Gr. bis ins *indig*-Bl. (letzteres äuſserſt ſelten). — Meiſt *einfarbig*, ſtets mit *ſchmuzigen ins bräunliche fallenden* Farben, deren Grundmiſchung *grün* zu ſeyn ſcheint, ſelten mit *mehreren Farben* in *unbeſtimmter Zeichnung*, meiſt *in einander fließend* — *derb*, in *ganzen Gebirgsmaſſen* — inw. *glänzend* und *wenigg l.* von *Fettgl.*, der ſich dem *Glasgl.* nähert. (Dieſer Glanz mit den ſchmuzigen Farben geben dem Foſſil das eigenthümliche Anſehen). — Br. Etwas *unvollk. muſchl.*, und geht von ganz *groſsmuſchl.* (das, wenn es flach wird, und mit der ſchwarzen Farbe zuſammenfällt, den Uebergang in Obſidian bildet) bis ins *kleinmuſchl.*, das ans *Unebene von kleinem Korne*, ſogar zuweilen ans *grob-*

ſplittr. grenzt. — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſnd. ſchrſk.* — Häufig *körnig* abgeſ., gewöhnlich *groſs-* ſeltener *grobkörnig*, letzteres theils *langgezogen*, theils *platt gedrückt*, mit *glatten, glänzenden, gekrümmten* Abſndrgſl., zuweilen *keilförmig dick-* und *dünnſtängl.* (wodurch er Aehnlichkeit mit dem Schörl erhält), ſelten *dick-* und *gradſchaalig* abgeſ. — meiſt *drohſchnd.*, zuweilen *nur an den Kanten* — Zwiſchen *halbhart und hart* — *ſpröde* — *ziemlich l. zrſpr.* — 2,262. Kirvan, 2,314. Lichtenberg, 2,272 — 2,382. K.

Giebt vor dem Löthrohre mit Schwierigkeit ein Email. Kieſ. 73, Thon 14, Kalk 1, Natron 1,75, Waſſer 8,50, Eiſ. 1,0, Mangan 0,10. Kl.

Dieſe Gattung iſt, zuerſt von Werner oryktognoſtiſch beſtimmt, von groſser Wichtigkeit und ſehr ausgezeichnet, tritt auch mit einer oryktognoſtiſchen Beſtimmtheit auf, die ſich, wie mich dünkt, von den Kryſtallographen ſchwer ableugnen läſst. Sie grenzt an Obſidian und Perlſtein. Die genaue oryktognoſtiſche und geognoſtiſche Verwandtſchaft des Pechſteins mit dem Obſidian, legt den Vertheidigern des vulkaniſchen Urſprungs der letztern Gattung unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg. Durch die oben angeführte Analyſe iſt dieſe Verwandtſchaft auch chemiſch beſtätigt, und ſo von allen Seiten begründet. Die Gattung ward vormals häufig, beſonders mit den Halb-

opalen, verwechſelt, in welche ſie aber auch nicht einmal einen Uebergang bildet, was Reuſs annimmt.

Fundort. Ausgezeichnet mit einer eignen Porphyrformation verbunden, im Tribiſchthale bei Meiſsen im Erzgebirge, wie es ſcheint, in einer andern bei Planitz und in Schottland. In ähnlichen Verhältniſſen bei Tokai in Ungarn. Immer in Lagern. Oft auch (an den angeführten Oertern) als Hauptmaſſe einer eigenthümlichen Porphyrformation mit eingeſchloſſenem Feldſpath und Quarz. (Pechſteinporphyr), die eigene Gebirge bildet. Immer mit dem Perlſtein- und Obſidianporphyr analog, wahrſcheinlich immer mit Thonporphyr in Verbindung, als eigenthümliche Modification deſſelben. Auch in dieſer Rückſicht möchten Guencame; el Real de Albinit in Mexiko, nach Sonneſchmid, wie die ungariſchen Gebirge, nach Esmark; Gegenden ſeyn, die ſchöne Aufſchlüſſe verſprächen. Bei Kolyvan in Siberien, und bei Murſinsk im uraliſchen Gebirge, ſcheinen ähnliche Verhältniſſe Statt zu finden. Leonhard 2. p. 269.

Werner in Cronſtedt Miner. p. 124. Kirvan 1. p. 394. Hauy 4. p. 546. Reuſs 2. 1. p. 345. Mohs 1. p. 345. Brochant 1. p. 353. tabell. Ueberſ. p. 13. Karſten p. 36. Brongniart 1. p. 345. Réſinite nach Delamétherie.

98.

PERLSTEIN Wr. (Lave vitreuſe perlée H.) *Licht rauch-* durch *perl*-Gr. ins *ziegel*-R-, durch *gelbl*-Gr. in *ſtroh*-Glb., durch *aſch*-Gr. in *gräul*-Schw. Die graue die Hauptfarbe. Auch *geſtreiſt*, beſonders der gelbe — *derb*, *blaſig*, die Blaſenräume *rund* oder *längl*. — Mittel zwiſchen *glänzend* und *weniggl.* von *Perlmuttergl.* — Br. wegen Kleinheit der abgeſ. St. *nicht beſtimmbar*, wahrſcheinlich *dicht* — Brchſt. im Groſsen *unbeſt. eck. ſtmpſk.* — *Dreiſache* Abſnd. eine die andere einſchlieſsend, nämlich *groſs-* und *grob-eckig-körnig* abgeſ. mit *glatten*, *runden* Abſndfl., dieſe ſchlieſsen *ſphäriſch-* und *rund-körnige* Abſnd. ein, die wieder aus *äuſserſt dünn-* und *concentriſch-ſchaaligen* beſtehen. — Alle dieſe Abſnd. werden wieder durch einen *ſchieſr.* Br. im Groſsen modificirt — *drchſchnd.* bis nur *an den Kanten* — *halbhart*, bis *weich* — *ſpröde* — äuſserſt *l. zrſpr.* — 2,424. Wiedemann. 2,544. H. 2,254. Vq. der mexikaniſche.

Er bläht ſich vor dem Löthrohr auf, ſchmilzt zu einem Glaſe. Kieſ. 75,75, Thon 12, Kalk 0,50, Kali 4,50, Waſſer 4,50, Eiſ. 1,60. Kl. der ungariſche — Kieſ. 77, Thon 13, Eiſ. und etwas Mangan 2, Kali 2, Natrum 0,7, Waſſer 4. Vq.

Der Perlſtein ward früher, des Auſſchäumens wegen, von Fichtel (mineralogiſche Bemerkungen

über die Karpathen 1. p. 365. und 2. p. 648.) für einen Zeolith gehalten. Die erste genaue oryktognostische sowohl als geognostische Bestimmung desselben verdanken wir Esmark. Das Fossil hat ein äusserst auffallendes Ansehen. Die concentrischschaalige Absonderung, die Obsidiane in stumpfeckigen rundlichen Körnern einschliesst, ist so dünn, dass man sie fast membranös nennen könnte. Ueber die merkwürdige Verwandtschaft dieser Gattung mit dem Obsidian, haben wir oben gehandelt. Sie wird durch die Analysen auffallend bestätigt.

Fundort. Tokai, wo er mit Thonporphyr abwechselnd, eigene mächtige Lager bildet, auch, wie dieser zuweilen Hornsteinkugeln, einschliesst. Wahrscheinlich auf eine ähnliche Weise, kommt er auf dem Berge Marekan bei Ochotsk, (siehe oben) ferner in Mexiko vor. Leonhard 2. p. 273. Er bildet auch die Hauptmasse eines eigenen Porphyrs.

Esmark n. Bergm. Journ. 1799. 2. p. 62. Hauy 4. p. 717. Reuss 2. 1. p. 349. Mohs 1. p. 353. Brochant 1. p. 352. tabell. Uebers. p. 14. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 340. Obsidienne perlée.

99.

BIMSSTEIN. (Lave vitreuse pumicée H.).

a) GEMEINER BIMSSTEIN Wr. *gräul*-W. ins *licht rauch*-Gr. — *langblasig und porös, zer-*

freſſen — Hauptbr. *dick-, gleichlaufend krumm-* und *verworren faſrig*, die Faſern *ſehr mit einander verwachſen, wenigglänzend*. bis zum *ſtarkſchimmernd* von *Perlmuttergl.* Querbr. *uneben* ins *unvollk. kleinmuſchl.* — *wenigglänzend* von *Glasgl.* — *an den Kanten drchſchnd.* — *weich* — *völlig ſpröde* — *zieml. l. zrſpr.* nach dem Hauptbr., *äuſserſt ſchwer* nach dem Querbr. — *fühlt ſich rauh, ſcharf und mager* an — 0,913. Briſſon, 0,926. K.

Bläht ſich vor dem Löthrohr auf, und ſchmilzt dann zu einem weiſsen blaſigen Glaſe. Kieſ. 57,50, Thon 13,50, Kalk 1,25, Natron und Kali 3, Kl. der von Lipari.

b) GLASARTIGER BIMSSTEIN, *rauch*-Gr. bis ins *gräul*-Schw. — *vollk. blaſig* — inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *faſrig* ins *flachmuſchl.* Querbr. *kleinmuſchl.* — *hart* — im übrigen, wie die vorige Art.

c) PORPHYRARTIGER BIMSSTEIN. *Gelbl- röthl- ſchnee*-W. — *derb* — inw. *ſchwachſchimmernd*. Hauptbr. *faſrig ins erdige* — *ſehr weich* — *leicht*.

Auch dieſe Gattung hat Werner zuerſt oryktognoſtiſch beſtimmt, da ſie früher nur unter den Laven ihren Platz fand. — Der Zuſammenhang mit Perlſtein und Obſidian iſt unleugbar, und läſst ſich mit Sicherheit oryktognoſtiſch und geogno-

ſtiſch begründen und die Analyſe hat ihn beſtätigt. Die Eintheilung in Arten, gründet ſich auf Geſtalt, Glanz, Bruch, Härte und Schwere. Der glasartige geht in Obſidian über, der porphyrartige in Perlſtein. Unter ſich gehen der gemeine in den porphyrartigen, dieſer in den glasartigen über.

Fundort. In mehreren vulkaniſchen Gegenden, wie auf den lipariſchen Inſeln, auf Santorin im Archipel, wo der gemeine ſowohl als der glasartige ſehr ſchön vorkommen, in andern, wie um den Aetna herum, fehlt er ganz. Zwiſchen Andernach und Koblenz, findet man ein Lager von gemeinem Bimsſtein; ein anderes ſehr merkwürdiges Lager derſelben Art kömmt in den aufgeſchwemmten Gebirgen bei Neuwied vor. Den porphyrartigen findet man in Ungarn mit Perlſtein und Pechſtein, und bei Rio Mayo, in der Provinz Quito, in Südamerika. Ueber das eigentliche Vorkommen des Bimsſteins, herrſcht zwar groſse Dunkelheit, indeſſen iſt es wohl gewiſs, daſs die oben angeführte Verwandtſchaft ſeinen, noch von vielen, angenommenen vulkaniſchen Urſprung ſehr zweifelhaft macht.

Cronſtedt §. 295. p. 294. Wallerius gen. 60. ſpec. 408. Porus igneus lapideus, poroſus, fibroſus, levis, aquis innatans, Pumex. Syſt. nat. XII 3. p. 181. no. 1. Pumex Vulcani, De l'Isle 2. p. 629 Ponce Faujas minéral. d. volcans p. 268. pierre ponce.

Kirvan 1. p. 557. Hauy 4. p. 717. Reuſs 2. 1. p. 261. Mohs 1. p. 356. Brochant 1. p. 443. tabell. Ueberſ. p. 15. Karſten p. 36. und 90. no. 28. Brongniart 1. p. 332.

100.

PREHNIT, Wr.

a) BLÄTTRIGER PREHNIT. Aus dem *äpfel*-Grn., ins *grünl*-W. und *grünl*-Gr. bis *berg* Grn. — *derb*, und kryſtalliſ.

(Kerng., eine 4 ſ. S. mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LVIII. f. 182.). Die gröſsten Stfl. der S. ſind allein zieml. deutl. — integr. Molec. ebenſo. Die Kerng. iſt nur hypothetiſch).

1) Rhomboidaler (rhomboidal f. 183.), eine verſchbne 4 ſ. T. Neig. der Endfl. gegen einander 101°, gegen die Stfl. 90°. (Die Stfl. gehört der Kerng.)

2) Hexagonaler (hexagonal f. 184.) no. 1. die ſcharfen Endk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Endfl. 129° 30′. Wenn die Abſtfg. zunimmt, ſo bildet dieſe eine vollk. ungleichwinkl. 6 ſ. T., deren Winkel angegeben ſind. (Die Abſtgfl. gehört der Kerng.)

3) Oktogonaler (octogonal f. 185.) no. 2. auch an den ſtumpfen Endk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtfgfl. gegen die Endfl. 140° 30′.

Wenn die Abſtfgfl. no. 2. wachſen, die no. 3. abnehmen, die übrig gebliebenen Stfl. der S. aber

dadurch schmäler werden, so entsteht eine rechtwinkl. 4 s. S., an den Enden zugschrft., die Zuschrffl. auf die Stfl, aufges., die Schärfe aber abgest., die also nur als eine Modification der Varietät no. 3. zu betrachten ist. So scheint auch die von Staundler erwähnte 4 s., nicht sehr hohe, meist bauchige S. mit abgest. Endk. (Molls Ephem. 2. 3. p. 530.) nur eine Modification von no. 2. Es wird auch bemerkt, dass der Krystall öfters in dieser Gestalt erscheint. Merkwürdiger ist

4) der primitive, wie wir die vollk. rechtwinkl. 4 s. S. nennen möchten, die Leonhard (Taschenb. 1. p. 275.) beobachtet hat, und die uns auch bekannt ist. Durch Abnehmen der Stfl. nähert sie sich dem Würfel, und entsteht wahrscheinlich, indem bei der Krystallis. no. 3. die Abstfgfl. die Endfl. ganz verdrängen, und sie also die hypothetische primitive Form producirt. Von Rathschinkes in Tyrol.

Hierher gehört nun auch das von Picot Lapeyrouse Kupholit genannte Fossil, welches er bei dem Pic von Eredliz entdeckte, und Gillet früher bei Barreges, den Bädern von St. Sauveur gegenüber fand. Es bildet Gruppen von Blättchen, die sich der Würfelform nähern. (Pr. primitive lamelliforme H.)

Die Kryst. sind selten *einzeln*, meist zusammengehäuft, und dann mit den Stfl. zusammenge-

wachſen, theils in tafelartigen und bündelförmigen Gruppen (Prehnite entrelacée H.), theils wulſtförmig zuſammengehäuft, ſo daſs die freiſtehenden Endfl. aufgeblättert ſind; und daher krumm konvex (P. flabelliforme). — Dieſe Gruppen ſind wieder in Druſen zuſammengehäuft. — Die Kryſt. *klein* und *mittler* Gr. — äuſserl. *glatt* und *glänzend* von *Perlmuttergl.* — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *unvollk. krummblättr.* 1*f. Drchg.* ins *breitſtrahlige* — Brchſt. im Kleinen *unbeſt. eck., n. ſnd. ſchrſk.* — der *derbe* von *blättr.* Br. iſt *grob-* und *kleinkörnig*, auch *dick-* und *krummſchaalig* abgeſ., der vom ſtrahligen Br. *unvollk. und dünnſtänglig*, die abgeſ. St. ſehr verwachſen. — *Drchſchnd.* ins *halbdrchſtge*, auch wohl ins *drchſtge* — *ritzt das Glas ein wenig* — *l. zrſpr.* — 2,603. 2,690. H. 3,057. Kopp. — Wird durch die Wärme elektriſch. (Beobachtung von Dré).

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem weiſsen Email, das mit Blaſen angefüllt iſt, und ſich dann in ein ſchwärzl. gelbes Email verwandelt. Bildet nicht, wie der Meſotyp, mit den Säuren einen Gallert. Kieſ. 43,80, Thon 30,88, Kalk 18,33, Waſſer 1,83, Eiſ. 5,66. Kl. Uebereinſtimmende Analyſe von Haſſenfraz.

Die-

Dieſes Foſſil ward ſchon in den ſiebziger Jahren durch den franzöſiſchen Mineralogen Rochon bekannt, durch Prehn kam es etwas ſpäter nach Deutſchland, ward aber hier zuerſt anerkannt. Die Franzoſen rechneten es zum Praſem, Chryſoſolith, wie De l'Isle, Smaragd, Chryſopras, Feldſpath, Schörl, Zeolith. Werner hat es zuerſt als eine eigene Gattung beſtimmt, nicht wie Hauy ſagt, zum Zeolith gerechnet; vielmehr hat er zwar die unleugbare Verwandtſchaft, aber zugleich die generiſche Trennung gleich erkannt. Er benannte das Foſſil nach dem Entdecker, Prehn, der damals Gouverneur auf dem Cap war, und dem es der Abt Rochon wahrſcheinlich auch verdankte. Die Gattung iſt durch eigenthümliche Farbe, durch Kryſtalliſation und eigene Anhäufung der Kryſtalle, durch innere Struktur, Härte, durch ihr Verhalten vor dem Löthrohr und gegen die Säuren, von den nachfolgenden Gattungen getrennt.

Fundort. Sehr ſchön am Vorgebirge der guten Hoffnung, auf dem Khamiesberge, im Lande der Namaquas. Das dortige Vorkommen iſt unbekannt. Ausgezeichnet findet man ihn bei Bourg d' Oiſons im Dauphiné mit Axinit, Strahlſtein, Asbeſt, Kalkſpath, Bergkryſtall, Epidot; bei Faſſa in Tyrol in Chlorit mit Kalkſpath, bei Rathſchinkes daſelbſt der Kryſtall no. 4, im Salzburgiſchen

mit Chlorit. Meiſt wohl auf Gängen in den Urgebirgen. Leonhard 2. p. 284, der beim blättrigen angeführte Schottländiſche iſt fasriger Prehnit.

Haſſenfraz Bergm. Journ. 3. 1. p. 69. le Sage ibid. p. 83. Werner ibid. p. 99. De l'Isle 2. p. 275. Chryſolithe du Cap. Kirvan 1. p. 370. Hauy 3. p. 205. 4. p. 530. Tabl. compar. p. 50. Reuſs 2. 1. p. 423. Mohs 1. p. 360. Brochant 1. p. 295. tabell. Ueberſ. p. 15. Karſten p. 30. Brongniart 1. p. 376.

b) FASRIGER PREHNIT, (Zéolithe radiée jaunâtre ou d'un jaune verdatre, H.) *Grünl*-W. und von einem Mittel zwiſchen *zeiſig*- und *öhl*-Grn., *lichter* oder *höher*, — *derb*, *nierenförmig* und dann oft mit *druſiger Oberfl. nadelförmig* kryſtalliſ. — inw. *wenigglänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *grad*- und *büſchelförmig aus einander laufend faſrig*, bis ins *ſchmalſtrahlige* — 2,893. H. 2,833. Kopp. Die übrigen Kennzeichen wie die vorige Art.

Bildet vor dem Löthrohre mit Aufblähen eine weiſse Schlacke, und keinen Gallert mit den Säuren. Noch nicht analyſirt.

Die eigenthümliche Farbe, die Geſtalt und der abweichende Bruch, bewogen Werner zu der Trennung dieſer Art, die auch durch ihr geognoſtiſches Vorkommen geſondert wird. Hauy ſtellte dieſe Art unter die zweifelhaften Foſſilien, ſie

hängt aber ſehr genau mit der vorigen Art zuſammen.

Fundort. Bei Oberſtein in der Pfalz auf ſchmalen Gangtrümmern in Mandelſtein, auch als Ausfüllung von Blaſenräumen; ein ähnliches Vorkommen mit gediegenem Kupfer bei Reichenbach, auf die nämliche Weiſe bei Faſſa in Tyrol und bei Dumbarton in Schottland. Wie der blättrige Prehnit den Urgebirgen, alſo ſcheint der fasrige den Flözgebirgen eigen.

Hauy 4. p. 589. Reuſs 4. p. 152. Mohs 1. p. 359. tabell. Ueberſ. p. 15. Karſten p. 30.

DICHTEN PREHNIT nennt Hausmann ein Foſſil, das *zeiſig* - Grn iſt, ins *wachs* - Glb. — theils *derb*, theils als *Ueberzug* von Kluftflächen — *matt* — Br. *uneben* — *undrchſtg.* — bei Fahlun in Schweden. Es ſcheint dem fasrigen nahe verwandt. Wir erwarten genauere Beſtimmungen von dem Entdecker.

Hausmann Entwurf p. 95.

101.

MESOTYP, H.

a) FASRIGER MESOTYP, (Meſotyp aciculaire H. Faſer-Zeolith Wr.). *Gelbl- röthl-* W., ins *fleiſch-* und *ziegel* - R., aus dem *gelbl-* W. ins

ocker-Glb. — *derb*, in *Geschieben*, *kleinnierig* mit *rauher Oberfl.*, auch wohl in *haarförmigen* Krystallen (Haar-Zeolith)—*wenigglänzend* bis zum *Schimmernden* von *Perlmuttergl.* — Br. *höchst zart* und *grobfasrig*, bis ins *strahlige*, auch *grad-* und *aus einanderlaufend fasrig* — Brchst. *keilförmig* — der derbe kömmt von *gross-* und *grobkörnigen*, *sehr mit einander verwachsenen* abgeſ. St. vor — *wenig drchschnd.* — *halbhart*, *fast weich*, (weicher als die übrigen Arten) — 2,162. Wiedemann, 2,211. K.

Schmilzt mit Aufbrauſen und mit einem phosphoreszirenden Lichte zu einem ſchwammigen Email. Löſt ſich in Säuren zu einem Gallert auf. Noch nicht analyſirt.

b) PRISMATISCHER MESOTYP, (Nadelſtein Wr. prismatiſcher Zeolith K.) *schnee- gräul - gelbl- röthl*- W. bis ins *fleisch*-R. — *derb*, kryſtalliſ.

(Kerng. eine grade S., deren Grundfl. Quadrate (T. LVIII. f. 173.). Sie iſt weiter theilbar nach der Richtung beider Diagonalen dieſer Grundfl. Die Schnitte parallel mit den Stfl., beide gemeiniglich ſehr deutlich, die parallel mit den Diagonalen weniger, die den Grundfl. correſpondirenden nur bei no. 2. wahrzunehmen — integr. Molec. 3 ſ. S. mit rechtwinkl. gleichſchenkl. Grundfl.).

1) Pyramidaliſirter (pyramidé f. 174.) rechtwinkl. 4 ſ. S., an den Enden mit 4 Fl. ſehr flach zugeſp., die Zuſpgſl. auf die Stſl. aufgeſ. Neig. der Zuſpgſl. gegen die Stſl. 114° 6'. (Die Stſl. gehören der Kerng.).

2) Dioktaedriſcher (dioctaèdre f. 176.) no. 1. mit abgeſt. Stk. Neig. dieſer Abſtpfgſl. gegen die Stſl. 135°.

3) Ditetraedriſcher no. 1, wenn zwei Zuſpgſl. verſchwinden, ſo daſs eine Schärfe ſtatt einer Spitze entſteht (Wr.).

4) Enteckter (épointé f. 175.), die S. no. 1. an den Enden mit 4 auf die Stk. aufgeſ. Fl. ſehr ſcharf zugeſp., die Zuſpg. abgeſt. Neig. der Zuſpgſl. gegen einander 102° 32', gegen die Abſtfgſl. der Zuſpg. 117° 48'. Modificationen dieſer Kryſtalliſ. entſtehen durch die wechſelnde Gröſse der Zuſpgſl., die oft als bloſse Abſtpfgſl. der Ecken erſcheinen (bald 8ſeit. bald 4ſeit.), Hausmann. (Die Stſl. der S. und die Abſtgſl. der Zuſpg. gehören der Kerng.).

5) Dodekaedriſcher no. 4, wo die Abſtpfgſl. der Zuſpg. fehlt, no. 4. und 5. variiren, indem die einander gegenüberſtehenden Zuſpgſl. gröſser werden, wodurch die Abſtg. no. 4 achteckig ſtatt viereckig, und die Spitze no. 5. eine Schärfe wird. (Hausmann).

Die Kryſtalle *büſchelförmig zuſammengehäuſt*, und die Stſl. ſo *zuſammengewachſen*, daſs nur die Endſp. und die obern Theile der S. frei hervorragen. Die Oberſl. *in die Länge geſtreiſt*, und äuſserl. *glänzend* und *ſtarkgl.* von *Glasgl.* — inw. *weniggl. dem Perlmuttergl.* nahe — Hauptbr. *ſchmal-* und *grad auseinanderlaufend ſtrahlig*, *2ſ. Drchg.* Querbr. *uneben* von *kleinem und feinem Korne.* — Bildet *ſtängl.* abgeſt. St., die wieder in *groſs-* und *grobkörnige* verſammelt ſind. — *Drchſchnd.*, die Kryſt. *halbdrchſtg.* und *drchſtg.* — härter als die erſte Art, *ritzt den Kalkſpath* — *ſpröde* — 2,083. H. 2,223. K. — wird durch Wärme elektriſch.

Verhalten vor dem Löthrohr, wie die erſte Art. Kieſ. 50,24, Thon 29,50, Kalk 9,46, Waſſer 10, Verl. 1. Vq. Die Analyſe wird von Karſten bei dem faſrigen Meſotyp angeführt. Hauy bemerkt aber ausdrücklich, daſs ſie angeſtellt worden mit einer Kryſtallgruppe no. 1.

Dieſe Gattung ward vormals mit den Zeolithen verbunden. Hauy bemerkte, daſs ſie einen deutlichen zweifachen Drchg. zeigte, da die übrigen Zeolithe (Werners Strahl- und Faſer-Zeolith) nur nach einer Richtung einen deutlichen Drchg. haben, ferner fand er, daſs die Kryſtalliſationen dieſer zwar unter ſich, aber nicht mit den übrigen Zeolithkryſtalliſationen zuſammenhingen. Da ſie

nun auch allein durch Wärme elektrisch wird, und mit Säuren einen Gallert bildet, so trennte er sie von den übrigen. Werner hat zwar auch eine Trennung vorgenommen, und eine eigene Gattung, unter dem Namen, Nadelstein, fixirt; doch scheint es nicht, als wenn diese den ganzen Umfang der Gattung, Mesotyp, in sich schlösse. Werner rechnet nämlich noch immer den Faserzeolith (unser fasriger Mesotyp) zu den Zeolithen, und nennt bei seinem Nadelstein nur die Krystallis. no. 1. 2. und 3. Die übrigen rechnet er, irren wir nicht, noch zum Strahlzeolith. Diese Art verläuft sich ganz in die vorige.

c) MEHLIGER MESOTYP (Mehlzeolith Wr. zum Theil) *gelbl*- W. — *derb*, *als Kruste* auf den andern Arten — inwend. *matt*, höchstens *schimmernd* — Br. *groberdig*, wenn er in fasrigen Mesotyp übergeht, auch *zartfasrig* — Brchst. *unbest. eck.* — *undrchsig.*, kaum an den Kanten *drchschnd.* — *sehr weich* — *fühlt sich rauh und mager an* — *leicht* — rauscht beim Kratzen mit dem Nagel — wird durch die Wärme nicht elektrisch.

Diese Art, wohin Werner aber, wie wir aus der Angabe der Farben schliessen, auch den dichten Zeolith von Aedelfors rechnet, den wir bei den Zeolithen betrachten werden, begleitet die

übrigen Arten, und entſteht offenbar, indem durch Verwitterung das Kryſtalliſations-Waſſer verloren geht.

Fundort. Vorzüglich auf Feröe und Island, in den dortigen Mandelſteingebirgen der Flöztrappformation, wo der kugelförmige fasrige Meſotyp von den feinſten Faſern (Wollzeolith der nordiſchen Naturforſcher) vorkömmt. Auch ein ähnliches Vorkommen der übrigen Arten (Schumacher Verz. p. 41.), ferner auf der Inſel Bourbon, auf den Cyclopiſchen Inſeln, bei Vivarais, in den Mandelſteinen und Baſalten des Böhmiſchen Mittelgebirges u. ſ. w. *Auſserdem auf Gängen, wie in Andreasberg (ſehr ſelten, Hausmann). Bei Arendal in Norwegen* als Ueberzug einer mit körnigem Kalkſtein gemengten gemeinen Hornblende, auch auf derbem Quarze, in der Ulvegrube mit Zeolith auf Epidot. Die Arten begleiten ſich faſt immer, Leonhard 2. erdiger Zeolith p. 540, fasriger Z. p. 550, ſtrahliger Z. p. 551. wohl zum Theil.

Cronſtedt §. 111. p. 127. kryſtalliſ. Zeolith. Es iſt nicht möglich, genau zu beſtimmen, ob unter den Cronſtedtſchen Zeolithen nicht auch Stilbite gemeint ſind, no. 2. u. 3. gehören indeſſen gewiſs hierher. Wallerius gen. 22. ſpec. 146. p. 328. Zeolithes figura determinata, cryſtalliſatus, wohl die meiſten Abarten. De l'Isle 2. p. 41. Zeolithe en aiguilles prismatiques ou pyramidales. Kirvan 1. p. 375. unter den Zeolithen. Hauy 3. p. 187. Reuſs 2. 1. p. 405.

Mehlzeolith p. 408. fasriger Zeolith p. 409. Strahlzeolith zum Theil. Brochant 1. p. 298. Z. farineuſe p. 299. Z. fibreuſe p. 301. Z. rayonnée zum Theil. Mohs 1. p. 369. Mehlz. p. 370. fasriger p. 372. Strahlzeolith ganz, tabell. Ueberſ. wie bei den übrigen p. 16. Karſten p. 30. und 89. no. 18. Brongniart 1. p. 37. Meſotype Zeolith. Hausmann norddeutſche Beitr. 3. St. p. 99.

102.

ZEOLITH.

a) STILBIT, H. (Strahl-Zeolith und Blätter-Z., Wr.). *Gelbl-ſchnee-gräul-*, ſelten *röthl-*W., aus dieſem in *ziegel*-R. und ſelbſt in *tombak*-Br. — *derb* in *Kugeln* in Mandelſtein und kryſtalliſ.

(Kerng. ein grades Prisma mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LVIII. f. 177.). Der Drchg. nach einer Richtung der Stfl. ſehr deutlich, nach der anderen bemerkt man nur ſchwache Spuren von Blättchen. Die Lage der Grundfl. nur hypothetiſch, integr. Molec. ebenſo).

1) Dodekaedriſcher (dodécaèdre, f. 178.) rechtwinkl. 4ſ. S. (mit abwechſelnd glänzenden und weniger glänzenden Stfl.), an den Enden mit vier auf die Stk. aufgeſ. Fl., etwas ſcharf zugeſp. Neig. zweier über den nämlichen ſtarkglänzenden Stfl. liegenden Zuſpgfl gegeneinander 123° 32′, der Zuſpgfl. gegen die ſtarkglänzenden Stfl. 123° 53′, gegen die weniger glänzenden 118° 14′. Neig. zweier über verſchie-

denen ſtarkglänzenden Stfl. liegenden Zuſpgfl. gegen einander 112° 14′. Winkel der ſtarkglänzenden Fläche zwiſchen den Zuſpgfl. 110° 34′, die 4 übrigen Winkel 124° 45′, Winkel der weniger glänzenden Fläche zwiſchen den Zuſpgfl. 101° 32′, die vier übrigen 129° 14′.

a) Lammellenförmiger dodecaedriſcher Stilbit, wenn die weniger glänzenden Flächen ſo ſchmal ſind, daſs man die Kryſtalliſ. für eine ſechsſeitige Tafel mit zugeſchärften Endfl. anſehen könnte.

2) Enteckter (épointé f. 179.) no. 1. die Spitze abgeſt.

3) Kernwendender (*anamorphique* f. 180.). Eine niedrige ungleichwinkl. 6 ſ. S., die zwei ſtumpferen Ecken an jeder Endfl. abgeſt. Neig. der breiteren Stfl. gegen einander 130° 24′, gegen die Endfl. 90°, zwei durch eine Kante getrennte Abſtpfgfl. gegen einander 135° 34′, gegen die Endfl. 112° 13′, (die ſchmäleren Stfl. d. S. und die Endfl. gehören der Kerng., und da die breiteren Stfl. der S. eigentlich zugleich die zugeſchrft. Endfl. der Kerng. ſind, ſo hat dieſes die Benennung veranlaſst.

4) Octoduodecimaler (octoduodécimal f. 181.) no. 3. an allen Ecken abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die ſchmäleren Stfl. 131° 32′, gegen die Endfl. 113°.

5) Didodekaedrischer, no. 4, die Stk. zwischen den schmäleren Stfl. und den Endfl. abgest., da diese Abstpfgfl. mit der Abstpfg. der Ecken no. 4. zusammenstossen, so erhalten die letztern dadurch eine trapezoidische Gestalt. (Weiss).

6) Oktaedrisirter, no. 3, die stumpfen Stk. der zwei an einander stossenden breiteren Stfl. abgest. Wr.

Die Krystalle sind *klein* und *mittler* Gr., oft *garbenförmig* und *büschelförmig* zusammengehäuft. Oberfl. *glatt*, und bei den Krystallen no. 1. und 2. haben die breitern Stfl. *stärkern* und *Perlmuttergl.*, die übrigen *schwächern* und blossen *Glasgl.* — inw. *starkgl.* von *Glasgl.* — Br. *büschelförmig und sternförmig aus einander laufend strahlig*, mit vollk. Uebergang ins *blättr.*, auch *vollk. meist etwas krumm-blättr.*, 1*f. Drchg.* parallel den breiteren Stfl. der 4 s. S. — Brchst. *unbest. eck.*, *scheibenförmig.* — Der derbe *grofs-grob-* und *kleinkörnig*, selten *gradschaalig* abgeſ., in letzterm Falle dem gradschaaligen Schwerspath ähnlich. — Der derbe und strahlige *drchschnd.* und stark *drchschnd.*, die Krystalle *halbdrchstg.* und *drchstg.* — *ritzt den Kalkspath* — *leicht zrspr.* — 2,5. H. 2,137 — 2,189. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr, indem er sich aufbläht und phosphoreszirt. Bringt man ihn auf

glühende Kohlen, so wird er weiſs und läſst ſich leicht pulveriſiren. Mit den Säuren bildet er keinen Gallert. Kieſ. 52,0, Thon 17,5, Kalk 9,0, Waſſer 18,5, Verl. 3,0. Vq.

Der Stilbit iſt zuerſt von Hauy als Gattung fixirt, Unterſcheidungszeichen ſind oben angegeben. Wir haben für dieſe ganze Gattung den Namen Zeolith gewählt, um dieſe alte, durch den Entdecker der beiden nahe verwandten Gattungen, Cronſtedt (Abhandl. der ſchwed. Akad. 1756. 18. p. 111.) eingeführte, und ſo allgemein angenommene Benennung nicht ganz zu verdrängen; und zwar haben wir ſie für dieſe Gattung, nicht für den Meſotyp, wie Karſten, gewählt, weil auch der dichte, wie wir zeigen werden, hierher gerechnet werden muſs; weil Cronſtedt und Wallerius den Namen Zeolith für beide brauchen; weil Werner ſchon die Trennung des Meſotyps von den Zeolithen durch ſeine Gattung Nadelſtein anerkannt hat; und weil der Stilbit die gewöhnlichſte Art beider Gattungen iſt. Der körnige Zeolith, bei Schumacher und in der tabell. Ueberſ., iſt nichts als die feinkörnig abgeſonderte Modification des Stilbits, wahrſcheinlich auch Hausmanns ſchuppiger Stilbit (Entwurf p. 96).

Fundort. Sehr häufig, und von groſser, auſserhalb Dännemark wenig gekannter, Pracht in den Mandelſteingebirgen der Flöztrappformation

von Island und Feröe mit Chalcedon, oft in Kalkspath eingewachsen; auch in Grönland, in dem böhmischen Mittelgebirge, in Auvergne, kuglig bei Berka im Hessischen u. s. w. Ferner auf Gängen in den Urgebirgen, wo er mehrere Erzformationen begleitet, so die lamellenförmige dodekaedrische Varietät zu Andreasberg mit Kreuzstein. Unter ähnlichen Umständen in England, büschelförmig in den Urgebirgen im Dauphiné; bei Arendal mit Quarz, Hornblende, Epidot, Augit, und kuglig mit körnigem Kalkstein und Moroxit, bei Kongsberg mit Schieferspath u. s, w. Leonhard 2. p. 546. blättriger Zeol. p. 550. körniger p. 551. strahliger zum Theil.

Cronstedt §. 110, p. 127. spathartiger Zeolith. Wallerius gen. 22, spec. 145. facie selenitica, lamellaris 1. p. 327. Kirvan 1. p. 375. Reuss 2. 1. p. 409. strahliger Zeol. zum Theil, p. 412. blättriger. Brochant 1. p. 301. Z. rayonnée zum Theil p. 302. Z. lamelleuse. Mohs 1. p. 374. tabell. Uebers. p. 16. Karsten p. 30. Schumacher Verz. p. 39. körniger p. 41. strahliger zum Theil p. 43. strahlig-blättriger. Brongniart 1. p. 375. Stilbite blanche.

b) DICHTER ZEOLITH, (Zéolithe rouge d'Aedelfors, H. Aedelith, Kirvan. Kieseliger Zeolith, Bergmann. Krokalith, Estner. Fassait, Lenz), *schnee- milch- gräul- gelbl- röthl-* W., *bläul-* Gr., *fleisch-* und *ziegel-*R. — *derb, einge-*

sprengt, in stumpfeckigen, kugligen und *mandelförmigen* St. — Br. *uneben* ins *splittrige*, dann *schimmernd;* oder *groberdig*, und dann *matt.* — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — *grob-klein-* und *feinkörnig* abges. — *mehr oder weniger drchschnd.*, meist *nur an den Kanten* — *ritzt den Kalkspath* — *spröde* — *zieml. l. zrspr.* — *nicht snd. schwer.*

Verhält sich vor dem Löthrohr wie der Stilbit. Nur der Aedelforsser bildet mit Salpetersäure einen Gallert, der aber nachher verschwindet, so, daſs die Auflösung vollkommen flüssig wird. Kies. 62 — 69, Kalk 8 — 16, Thon 18 — 20, Wasser 3 — 4. Bergmann, der von Aedelfors. — Kies. 45, Kalk 11, Wasser 12, Thon 10, Eis. 4, Mangan 0,5, beigemengter kohlens. Kalk 16, Verl. 1. Laugier, der aus dem Vicentinischen.

Wir haben hier den kieseligen Zeolith von Bergmann, den Krokalith von Estner, und den Fassait von Lenz mit den dichten Zeolithen, die auch in Island vorkommen, verbunden. Die Art haben wir aber mit den Stilbiten nach Hauy's Beispiel vereinigt, und nicht, wie Karsten und Hausmann (Entwurf p. 96.) mit dem Mesotyp, denn der dichte Zeolith bildet mit Salpetersäure keinen Gallert, geht in die feinkörnig abgesonderte Varietät des Stilbits vollkommen über, kömmt, so viel wie wir Gelegenheit gehabt haben, zu bemer-

ken, mit diesen vorzugsweise vor, so dass aus der Masse des weissen isländischen, des ädelforsser, und des tyroler, der blättrige Bruch hervortritt. Die tombakbraune Varietät des Stilbits kömmt auf diese Weise mit dem sogenannten Fassait vor. Indessen wollen wir es nicht verhehlen, dass Stufen aus Fassa vor uns liegen, wo auch der Analcim mit dem dichten ziegelrothen Zeolith (dem Fassait) vorkömmt, und in diesen übergeht; wovon unten ein mehreres.

Cronstedt §. 109. p. 125. dichter weisser und §. 110. p. 127. hellrother spathartiger zum Theil. Wallerius gen. 22. spec. 143. b. Zeolithes granularis colore lateritio 1. p. 326. Syst. nat. XII. 3. p. 185. n. 12. Stalactites (Zeolithus) spathosus, rufescens. Bergmann svenska Acad. Handlingar. 1784. p. 114. Zeolithe de coleur rouge ou rougeatre 2. p. 48. Kirvan 1. p. 373. Aedelith. Hauy 4. p. 590. Tabl. compar. p. 49. Reuss 2. 1. p. 416. Mohs 1. p. 367. Estner Mineralogie 2. p. 559. tabell. Uebers. p. 16. Karsten p. 30. Mehl-Zeol. zum Theil, dichter Zeolith. Brongniart 1. p. 374. Aedelith.

103.

CHABASIN, Bosc D'Antic (Cubicit Wr. zum Theil). *Gräul*-W., *gelbl*-Gr., *röthl*-W. bis *rosen*-R. — Selten *derb*, meist krystallis.

1) Primitiver (primitif T. LIX. f. 186.). Die Kerng. Ein wenig stumpfes Rhomboeder, fast

Würfel, der ſtumpfe Winkel 93° 48′, der ebene Endſpitzwinkel 93° 36′.

2) Trirhomboidaler (trirhomboidal f. 187.) no. 1. als dpp. 3 ſ P. betrachtet, ſind die Stfl. der P. und die Ecken der in Zikzak liegenden gemeinſchaftlichen Grundfl. abgeſt Neig. der Abſtpfgfl. der Stfl. gegen dieſe 136° 54′. Neig, der Abſtfgfl. der Ecken gegen die anliegenden Abſtpfgfl. der Stfl. 143° 59′.

3) Disjunctiver (disjoint f. 188.) n. 2. überdies jede Fl. des urſprünglichen Rhomboeders in zwei Fl. getheilt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen einander 161° 12′, gegen die Abſtpfgfl. der Stfl. 150° 41′. — Die Winkel nur muthmaſslich angegeben.

Bei einigen Kryſtallen ſcheinen die Flächen ſehr ſchwach in der kürzern Diagonale getheilt, und ſo geſtreiſt, daſs die Streifen von den ſehr ſtumpfen Theilungskanten auslaufend, zwei zuſammenſtoſsenden oder an einander liegenden Stk. des Würfels parallel ſind (Mohs). — Die Kryſt. *über- in-* und *auf-einander* gewachſen — *klein* — ſehr *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — inw. *wenigglänzend* von *Glasgl.* — Br. zwiſchen *uneben* und *unvollk. blättr. 3f. Drchg.*, parallel mit den Stfl. der Rhomboed. — Brchſt. dennoch *unregelmäſsig* — vom *drchſchnd.* bis *drchſtg.* — *ritzt das Glas ein wenig* — 2,717. H.

Schmilzt vor dem Löthrohr leicht zu einer weifslichen und fchwammigen Maffe. Kief. 43, Thon 22,66, Kalk 3,39, Kali und Natron 9,34, Waffer 21. Vq.

Diefe Gattung, die früher zu den Zeolithen gerechnet wurde, ift zuerft von Hauy beftimmt. Sie fondert fich fehr beftimmt von den Zeolithen durch die kryftallinifche Struktur, und die Modificationen der Kryftallifation, ferner durch Glanz, Härte, Schwere, Verhalten vor dem Löthrohr und Beftandtheile. Bofc D'Antic hatte die, von Hauy angenommene Benennung für die Kryftallif. no. 2. gewählt, die er befchrieb. (Journ. d'hiftoire naturelle 2. p. 181.). Sie ift von dem Namen eines alten unbekannten Steins, aus dem bekannten orphifchen Gedichte entlehnt.

Fundort. Die Kryftalle no. 1. fehr fchön auf Feröe, im Mandelfteingebirge, ein ähnliches Vorkommen in Agathkugeln von no. 2. bei Oberftein in der Pfalz, auch im böhmifchen Mittelgebirge, bei Faffa in Tyrol u. f. w. Leonhard 3. p. 33.

De l'Isle 2. p. 40. Zéolithe en cubes. Hauy 3. p. 215. Reufs 2. 1. p. 415. Mohs 1. p. 380. Brochant 1. p. 304. tabell. Ueberf. p. 16. Karften p. 30. Brongniart 1. p. 382.

104.

ANALCIM H. (Cubicit Wr. zum Theil), *gräul- röthl*-W. bis ins *fleifch*- und *blafs*- *blut*-

R. — *derb*, undeutlich *nierenförmig* und krystallis.

(Kerng. ein Würfel (T. LIX. f. 189.). Nur bei dem durchsichtigen nimmt man Spuren von Blättchen wahr, die mit den Fl. des Würfels parallel gehen — integr. Molec. ebenso).

1) Dreifachenteckter (triépointé f. 190.) der Würfel, an den Ecken mit drei Fl. zugesp., die Zuspgfl. auf die Würfelfl. aufges. Neig. der Zuspgfl. gegen die Stfl. des Würfels 144° 44′ 8″.

2) Trapezoidaler (trapézoidal f. 191.) dpp. 8 s. P., 4 s. zugesp., so dass die Zuspgfl. auf die abwechselnden Stk. aufges. sind, ganz die Gestalt, und die Winkel des trapezoidalen Leucits (s. oben p. 81.) und Granats (p. 85).

Die Krystalle *klein* und *mittler* Gr. *auf einander gehäuft*. Oberfl. *glatt*, *glänzend* und *wenigglänzend* von *Glasgl.* — inw. *wenigglänzend* bis *matt*. — Br. *uneben von kleinem und feinem Korne* — der derbe *etwas undeutlich körnig* abges. — vom *drchstg.* durch *drchschnd.* (dann glänzend) bis zum *völlig undrchstg* (dann matt) *ritzt das Glas etwas* — *leicht zrspr.* — 2,244. Vq. 1,996. H.

Schmilzt zu einem Glase. Kies. 58, Thon 18, Kalk 2, Natron 10, Wasser 8,5. Vq.

Der Analcim bildet bei Werner, mit dem Chabasin vereinigt, die Gattung Cubicit. Als eigne

Gattung hat sie zuerst Hauy aufgeführt, und sie ist durch krystallinische Struktur, Modification der Krystallisation, Bruch und Schwere hinlänglich gesondert. Zuerst ward die Gattung durch Dolomieu bekannt, der sie bei Catanea fand und harten Zeolith nannte. Daſs die durchsichtigen und glänzenden wirklich in die undurchsichtigen und matten einen vollkommenen Uebergang bilden, beweist das Vorkommen bei Fassa. Merkwürdig aber ist der deutliche Zusammenhang des dichten fleischrothen Zeoliths an dem nämlichen Orte, sowohl mit dem tombakbraunen Stilbit, als mit dem Analcim. Er bildet in der That einen Uebergang in beide, und beweist so die innige Verwandtschaft dieser beiden durch Krystallisation, Bruch, Glanz, Härte, Schwere, chemisches Verhalten und Bestandtheile sonst so gesonderten Gattungen, die auch das geognostische Vorkommen theilen.

Fundort. In den Mandelsteingebirgen auf dem Aetna, bei Catanea, bei Dumbarton in Schottland, wo das Vorkommen mit dem bei Fassa in Tyrol ganz übereinzustimmen scheint, mit Stilbit, Cubicit, dichtem Zeolith, ausserdem in Steiermark und im böhmischen Mittelgebirge. Sehr selten bei Andreasberg. (Hausmann nord. Beitr. p. 101.). Leonhard 3. p. 6,

Hauy 3. p. 221. Mohs 1. p. 385. Brochant 1. p. 304. Zéolithe cubique, tabell. Uebers. p. 17. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 380.

SARKOLITH nennt Thompson ein Fossil, welches von *gelblich* gr. Farbe ist, in der krystallinischen Gestalt mit dem Analcim übereinzustimmen scheint (er bildet die als zweifelhafter Anhang zum Analcim aufgestellte kubooktaedrische Varietät nach Hauy) — ist *glänzend* — Br. *blättriger* als der des Analcims — ist viel *weicher* als der Analcim, wird von ihm und vom Glase geritzt — ist nach Vauquelin viel *leichter* als der Analcim 2,083, nach Karsten und Klaproth aber viel *schwerer*, nach dem ersten 2,923, nach Klaproth 2,850. — Schmilzt viel leichter als der Analcim zu einem weissen phosphoreszirenden Email — Kies. 50, Thon 20, Kalk 4,5, Natron 4,5, Wasser 21. Vq. enthält also viel weniger Natron und viel mehr Wasser. — Dieses alles macht die Verbindung des Sarkoliths mit dem Analcim sehr zweifelhaft. Genauere Untersuchungen werden bestimmtere Resultate liefern. Die grosse Differenz des specifischen Gewichts nach Vq. und K. ist auffallend. Er kömmt in porösen Laven (Mandelsteingebirge?) bei Montecchio Maggiore, ohnweit Vicenza mit Analcim, Zeolith, Stilbit und Chabasin vor.

Vauquelin Annal. d. Mus. 9. p. 241. Karsten p. 102. Tabl. compar. p. 50.

Ein Fossil, welches wahrscheinlich hierher gehört, erwähnt Hausmann — Aeusserl. *gelbl-* innerl. *gräul-* W. — *kuglig, kleintraubig* — mit *gekörnter* Oberfl. — Hauptbr. *concentrisch-fasrig*. Querbr. *uneben* — *unvollk. concentrisch schaalig* abgeſ., wonach sich Farbe und Glanz richten, so dass *gelbl-* W. und matt, mit *gräul-* W. und *schimmernd* wechseln — etwas mehr als *halbhart*. — Das *gräul-* W. drchschnd., das *gelbl-* W. undrchſtg. — Fliesst schwer zu einem weissen Email. — In dem kugligen ist zuweilen Bleiglanz eingeschlossen. Auf Kalkspath mit Bleiglanz bei Andreasberg, von Bauersachs entdeckt.

Hausmann nord. Beitr. 3. p. 102.

105.

KREUZSTEIN Wr. (Harmotome, H.). *Gräul-gelbl- röthl-* W. — *Selten* oder *gar nicht derb*, kryſtalliſ.

(Kerng. ein Oktaeder mit gleichschenkl. Dreiecken (T. LIX. f. 194.), welches sich wieder nach der Richtung zweier Endkanten theilen lässt. Die letztere Theilung ist deutlicher, als die andern — integr. Molec. ein unregelmässiges Tetraeder).

1) Dodekaedrischer (dodécaèdre f. 195.). Eine gewöhnlich breite, rechtwinkl. 4 ſ. S., an den Enden mit 4 Fl., zieml. scharf zugesp., die Zuspgfl. auf die Stk. aufgeſ. Neig. der Stfl. gegen

Hauy 3. p. 221. Mohs 1. p. 385. Brochant 1. p. 304. Zéolithe cubique, tabell. Ueberſ. p. 17. Karſten p. 30. Brongniart 1. p. 380.

SARKOLITH nennt Thompſon ein Foſſil, welches von *gelblich* gr. Farbe iſt, in der kryſtalliniſchen Geſtalt mit dem Analcim übereinzuſtimmen ſcheint (er bildet die als zweifelhafter Anhang zum Analcim aufgeſtellte kubooktaedriſche Varietät nach Hauy) — iſt *glänzend* — Br. *blättriger* als der des Analcims — iſt viel *weicher* als der Analcim, wird von ihm und vom Glaſe geritzt — iſt nach Vauquelin viel *leichter* als der Analcim 2,083, nach Karſten und Klaproth aber viel *ſchwerer*, nach dem erſten 2,923, nach Klaproth 2,850. — Schmilzt viel leichter als der Analcim zu einem weiſsen phosphoreszirenden Email — Kieſ. 50, Thon 20, Kalk 4,5, Natron 4,5, Waſſer 21. Vq. enthält alſo viel weniger Natron und viel mehr Waſſer. — Dieſes alles macht die Verbindung des Sarkoliths mit dem Analcim ſehr zweifelhaft. Genauere Unterſuchungen werden beſtimmtere Reſultate liefern. Die groſse Differenz des ſpecifiſchen Gewichts nach Vq. und K. iſt auffallend. Er kömmt in poröſen Laven (Mandelſteingebirge?) bei Montecchio Maggiore, ohnweit Vicenza mit Analcim, Zeolith, Stilbit und Chabaſin vor.

Vauquelin Annal. d. Muſ. 9. p. 241. Karſten p. 102. Tabl. compar. p. 50.

Ein Foſſil, welches wahrſcheinlich hierher gehört, erwähnt Hausmann — Aeuſserl. *gelbl-* innerl. *gräul-* W. — *kuglig*, *kleintraubig* — mit *gekörnter* Oberfl. — Hauptbr. *concentriſch-faſrig*. Querbr. *uneben* — *unvollk. concentriſch ſchaalig* abgeſ., wonach ſich Farbe und Glanz richten, ſo daſs *gelbl-* W. und matt, mit *gräul-* W. und *ſchimmernd* wechſeln — etwas mehr als *halbhart*. — Das *gräul-* W. drchſchnd., das *gelbl-* W. undrchſtg. — Flieſst ſchwer zu einem weiſsen Email. — In dem kugligen iſt zuweilen Bleiglanz eingeſchloſſen. Auf Kalkſpath mit Bleiglanz bei Andreasberg, von Bauerſachs entdeckt.

Hausmann nord. Beitr. 3. p. 102.

105.

KREUZSTEIN Wr. (Harmotome, H.). *Gräul-gelbl- röthl-* W. — *Selten* oder *gar nicht derb*, kryſtalliſ.

(Kerng. ein Oktaeder mit gleichſchenkl. Dreiecken (T. LIX. f. 194.), welches ſich wieder nach der Richtung zweier Endkanten theilen läſst. Die letztere Theilung iſt deutlicher, als die andern — integr. Molec. ein unregelmäſsiges Tetraeder).

1) Dodekaedriſcher (dodécaèdre f. 195.). Eine gewöhnlich breite, rechtwinkl. 4 ſ. S., an den Enden mit 4 Fl., zieml. ſcharf zugeſp., die Zuſpgfl. auf die Stk. aufgeſ. Neig. der Stfl. gegen

einander 90°, der Zuſpgfl. gegen einander 121° 57′ 56″, Winkel der Zuſpgfl. an der Spitze 72° 5′ 54″. (Die Zuſpgfl. gehören der Kerng.)

2) Partieldecreſcirender (partiel f. 196.) no. 1. die Zuſpgk. über den breiten Stfl. abgeſt. Es entſteht dadurch eine Schärfe, ſtatt der Spitze. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Stfl. 123° 41′ 24″.

3) Kreuzförmiger (cruciforme f. 197.). Zwei Kryſtalle no. 1. rechtwinkl., der Breite nach kreuzförmig durch einander gewachſen, ſo, daſs ſie eine gemeinſchaftliche Axe und Zuſpg. haben, und durch die vier breitern Stfl. vier rechte einſpringende Winkel bilden. Auch no. 2. bildet kreuzförmige Zwillingskryſtalle, auf die nämliche Weiſe zuſammengewachſen; nur daſs ſie dann nicht, wie gewöhnlich, in eine gemeinſchaftliche Spitze auslaufen, ſondern ſtatt deſſen ſich oben mit ihren Zuſchrfgk. rechtwinkl. kreuzen. Manchmal wächſt die Abſtpfgfl. no. 2. ſo, daſs die urſprünglichen Zuſpgfl. faſt verdrängt werden (Weiſs).

Daſs dieſes wahre Zwillingskryſtalle ſind, nicht ein bloſser einfacher Kryſtall, welcher an ſeiner Stk., wegen Mangel an Wachſthum ausgeſchnitten erſcheint, ſetzt Hauy mit Recht voraus. Man findet unter den Kryſtallen no. 2, ſolche, bei welchen man den Anfang eines zweiten, den vorigen durchkreuzenden, aus der breiten Stfl. hervortretend, entdeckt (Hauy), ja man hat Kryſtalle no. 1,

wo auf der breiten Stfl., an jeder der beiden Endfl. ein kleiner, den erſten rechtwinklich kreuzender Kryſtall, vollſtändig angewachſen iſt, beide aufgewachſene Kryſtalle ſich aber in der Mitte der breitern Stfl. nicht erreichen, ſondern jeder daſelbſt vom andern getrennt, und beſonders zugeſp. ſich endigt (Weiſs). — Ferner, ſpricht für dieſe Struktur, die in anderer Rückſicht ſehr merkwürdige *Streifung*, die beſonders Weiſs genau unterſucht hat. Wie nur die beiden, über den breitern Stfl. liegenden Zuſpgk., nie die andern abgeſt. ſind, ſo geht auch die *Streifung der Zuſpgfl.* immer nur *parallel mit dieſer Kante*, (iſt ſie abgeſt, ſo iſt daher die Streifung der Abſtpfgfl. *der Länge nach*). Auf der ſchmalen Stfl. ſetzt ſich die Streifung von allen 4 Zuſpgfl. fort, woraus die ausgezeichnet *federartige Streifung* dieſer Fl. entſteht, *die vierfach i*[illegible] indem der obere und untere Winkel de[illegible] ſ. Fl. ſich durch Streifungen wiederholt, die ſich in der Mitte begegnen, und auf der ſtumpfen Ecke aufſtehende, Rhomben zu bilden ſcheinen. Doch iſt dieſe Streifung nicht immer gleich deutlich, oft kaum wahrzunehmen, wenn man doch die der Zuſpgfl. ſehr deutlich ſieht, wie ich oft bemerkt habe. Die breite Stfl. dahingegen iſt *viel weniger geſtreift*, und dann *horizontal*, auch iſt ſie *weniger glänzend*, von *Perlmuttergl.*, die ſchmalen dahingegen *glänzender*

von *Glasgl.* Dieſes beweiſst einen vollkommenen Drchg. nach der Richtung der breiteren Stfl. — Daſs es aber eine Zwillingskryſtalliſation iſt, beweiſst die Vertauſchung des Werths der Fl., indem, was in der einen Hälfte die Richtung der breiteren Stfl. iſt, in der andern die Richtung der ſchmalen geworden iſt, welcher Gegenſatz eben das Geſetz der Polarität bei der Bildung der Zwillingskryſtalle darſtellt, wie Weiſs ſcharfſinnig bemerkt. Vergl. Jordan mineral. chem. Beobacht. 1. p. 175.

Inw. *wenigglänzend*, von einem *Mittel zwiſchen Glas- und Perlmuttergl.* — Br. *dicht*, durchs *unebene* ins *kleinmuſchl.* — *drchſchnd.*, in einigen Kryſtallen ins *drchſtge* — *ritzt das Glas ſchwach* — 2,328. H. 2,353. Heier.

Phosphoreszirt im Feuer grünlichgelb. Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufbrauſen. Kieſ. 49, Thon 16, Baryt 18, Waſſer 15. Kl. der kreuzförmige von Andreasberg — Kieſ. 47,5, Thon 19,5, Baryt 16, Waſſer 13,5, Verl. 3,5, der Kryſtall no. 1. von Oberſtein.

Obgleich dieſe Gattung, chemiſch und oryktognoſtiſch ſehr beſtimmt geſchieden iſt, und kaum einen Uebergang in eine andere zeigt, ſo iſt es doch gewiſs, daſs ſie den Zeolithen verwandt iſt. Mit dieſen ſtimmt auch das geognoſtiſche Vorkommen überein. Der Kreuzſtein ward früher, der Kry-

Kryſtalliſation wegen, zu den Hyacinthen gerechnet.

Fundort. Andreasberg, die kreuzförmige Varietät, ſelten die einzelnen Kryſt. in den Gruben Abendröthe und Simſon, mit Quarz, Kalkſpath, Bleiglanz, Fahlerz, Rothgültigerz, Kupferkies, Schwefelkies, Spatheiſenſtein, brauner Blende; bei Strontian, in Gängen, mit Bleiglanz, Strontian, Zeolith, Kalkſpath; in Kongsberg, nach Esmark, (Schumacher Verz. p. 102.) mit Kalkſpath, Flußſpath, Bleiglanz, gediegenem Silber, an beiden Orten die einzelnen Kryſtalle häufiger. Bei Oberſtein in der Pfalz in den Chalcedon und Achatkugeln der Flöztrappformation. Leonhard 2. p. 113.

Heier chem. Annal. 1789. 1. p. 212. und Beitr. zu den chem. Annal. 2. p. 36. De l'Isle 2. p. 299. Hyacinthe blanche cruciforme. Kirvan 1. p. 381. Staurolith. Reuſs 2. 1. p. 430. Mohs 1. p. 382. Brochant 1. p. 311. tabell. Ueberſ. p. 17. Karſten p. 30. Brongniart 1. p. 385.

106.

LAUMONIT, Wr. und H. (Zéolithe efflorescente, H. vormals) *milch*- und *ſchnee*-W. — *derb* — und kryſtalliſ.

(Kerng. eine rechtwinkl. dpp. 4 ſ. P. Neig. der Fl. beider P. gegen einander an der Grundfl. 98° 12', der Stfl. derſelben P. gegen einander 121°

34'. Theilbar nach der Richtung der gemeinſch. Grundfl. und nach der Richtung der Endſp. parallel mit der kürzern Kante der gemeinſch. Grundfl.).

1) Bisunitairer (bisunitaire). Eine ſchwach geſchobene 4 ſ. S. mit abgeſt. Stk., an den Enden mäſsig ſcharf zugeſchärft, die Zuſchrfgfl. auf die Abſtpfgfl. der ſchärfern Stk. aufgeſ. Neig. der Stfl. gegen einander 139° 6', der ſchmälern Stfl. gegen die Zuſchrfgfl. 108° 38', derſelben gegen die Abſtpfgfl. 130° 54', der Zuſchrfgfl. gegen die Abſtpfgfl., auf welche ſie aufgeſetzt iſt, 119° 12'.

2) Stänglicher — undeutliche S.

Die Oberfl. der Kryſt. *glatt, glänzend* von *Perlmuttergl.*—inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *blättr. mehrfachen Drchg.*, ſchräge durch die S. gehend, führt auf die Kerng. Querbr. *uneben*, — Brchſt. *unbeſt. eck.* — der derbe, von *grob-* und *klein - länglig - körnig abgeſ.* St. — *drchſchnd. im geringen Grade.* — *Aeuſserſt leicht zrſpr.* — *ſehr weich* — *auſserordentlich ſpröde* — *nicht ſnd. ſchwer.*

Löſt ſich in den Säuren zu einem Gallert auf.

Dieſe von Gillet entdeckte Gattung, iſt zuerſt von Werner fixirt. Obgleich dem Stilbit nahe verwandt, iſt ſie doch hinlänglich von ihm geſondert. Vorzüglich abweichend iſt die kryſtallinische Struktur. Auffallend iſt das leichte Zerfallen

des Fossils. Der Luft ausgesetzt, werden die glänzenden Flächen matt, die charakteristische milchweisse Farbe geht in eine schnee- und gelblichweisse über, es entstehen eine Menge Sprünge, und das ganze Fossil zertheilt sich in Blättchen und undeutliche Haufen. Man verhindert es, indem man das Fossil in eine Auflösung von Gummi taucht.

Fundort. Gillet fand das Fossil in den Bleigruben von Huelgöet in Bassebretagne.

Hauy 4. p. 683. Tabl. compar. p. 49. und 195. Brochant 2. p. 530. Karsten p. 32. und 89. Brongniart 1. p. 372.

107.

SCHMELZSTEIN, Wr. (Dipyr, H. Leucolith, de la Métherie). — *Licht perl* - Gr. ins *gräul*-W. — *derb*, kryst allis. in undeutl. S.

(Kerng. eine regulaire 6 s. S., die angedeutet wird durch glänzende Blättchen, die man entdeckt, wenn man das Fossil gegen das Licht hält — integr. Molec. eine gleichs. 3 s. S.)

Inw. *wenigglänzend*, ein Mittel zwischen *Glasgl.* und *Perlmuttergl.* — Längenbr. kaum bestimmbar. Querbr. *uneben von feinem Korne* — *Sehr dünn*- und *gradstängl.* abges., die Ab-

ſndſl. *in die Länge geſtreiſt* und *glänzend* — *drchſchnd.* — *ritzt das Glas* — *ungemein l. zrſpr.* — 2,624. H.

Pulveriſirt und auf glühende Kohlen geſtreuet, phosphoreszirt er ſchwach im Finſtern. Schmilzt leicht mit Aufſchäumen vor dem Löthrohr. Kieſ. 60, Thon 24, Kalk 10, Waſſer 2, Verl. 4, Vq.

Iſt von Lelièvre und Gillet-Laumont entdeckt, und von Hauy als eine eigne Gattung aufgeſtellt. Er hat beim erſten Anblick, durch die Struktur der abgeſonderten Stücke, viel Aehnlichkeit mit dem Pyknit. Aber Farbe, Glanz, Schwere, chemiſches Verhalten und Beſtandtheile ſondern ihn hinlänglich. Wenn er gleich in dieſen Eigenſchaften den übrigen Gattungen aus der Familie des Zeoliths ſich nähert, ſo ſcheint er doch auf eine merkwürdige Weiſe durch ſein geognoſtiſches Vorkommen abzuweichen.

Fundort. Ohnweit Mauléon. Sein geognoſtiſches Vorkommen iſt zwar nicht hinlänglich bekannt, doch ſcheint er in einer Gebirgsart eingewachſen vorzukommen. Leonhard 1. p. 110.

La Métherie théorie de la terre 2. p. 295. Hauy 3. p. 300. Reuſs 2, 3. p. 630. Brochant 2, p. 508. Karſten p. 32. Brongniart 1. p. 384.

108.

NATROLITH, Wr. *Gelbl*-W., *ocker*-Glb. und *licht gelbl*-Br. In einem Stücke finden ſich

mehrere Farben zugleich in nierenförmigen parallelen Streifen, *derb* und *nierenförmig* mit *drusiger Oberfl.*, welche aus kleinen Krystallen besteht — nach Werners Vermuthung Linsen oder Tafeln, die auch wir annehmen möchten; nadelförmige, die Hauy annimmt, sind uns nicht vorgekommen — *wenigglänzend* — Br. *sehr zart* und *büschelförmig aus einanderlaufend fasrig* — Brchst. *keilförmig* — zeigt *grob- und kleinkörnige* Absnd., durch die aus einem Punkte auslaufenden Fasern gebildet, diese werden wieder von *dünn- krumm- und concentrisch-schaaligen* durchschnitten, nach welchen letzteren sich die Farbenzeichnung richtet — *stark an den Kanten drchschnd.* — *ritzt das Glas* (ist härter als der Stilbit) — *l. zrspr.* — 2,200. Kl. 2,289. Selb.

Schmilzt schwer, und ohne Aufwallen zu einem schwärzlich-grünen Glase. Kies. 48, Thon 24,25, Natrum 16,5, Eis. 1,75, Wasser 9, Verl. 0,5. Kl.

Man kann nicht leugnen, dass diese Gattung dem Zeolith verwandt ist. Indessen wird sie durch die ganz eigenthümliche und immer vorkommende Farbenzeichnung in Verbindung mit Bruch, Absonderung und Härte, so wie durch chemisches Verhalten und Bestandtheile gesondert. Eine Bemerkung von Leonhard, Merz und Kopp,

macht es wahrſcheinlich, daſs die dioktaedriſche Varietät (eine dünne rechtwinkl. 4 ſ. S. 4 ſ. zugeſp.) die Brand und Laine in der Sammlung des Hrn. Selb wahrgenommen haben, nur eingewachſene wahre Meſotypkryſtalle waren, welches auch von der nadelförmigen Varietät gelten mag, die Hauy annimmt.

Fundort. Bei Hohentwiel im Würtembergiſchen in einem Kegelgebirge, deſſen Maſſe doch wohl nicht ganz richtig als ein Porphyrſchiefer betrachtet wird — (Eher möchte man es als eine Art Wacke anſehen.) In den Spalten, Klüften und Höhlungen als kleine Gangtrümmer, auch eingeſprengt und angeflogen. Leonhard 2. p. 247.

Reuſs 4. p. 152. Mohs 1. p. 365. tabell. Ueberſ. p. 15. Karſten p. 36. Tabl. compar. p. 64. und 227.

109.

LASURSTEIN (Lazulith, H.). *Laſur*-Bl. von allen Graden der Höhe, das dunkle nähert ſich dem *ſchwärzl*-, das blaſſe dem *ſmalte*-Bl. — Man findet auch Uebergänge in *berliner*-Bl. — *derb*, *eingeſprengt*, vielleicht höchſt ſelten *kryſtalliſ*. (Guyton nennt ein Dodekaeder mit Rautenfl. Alſo eine Granatkryſtalliſ. Annal. d. chim. no. 208. p. 60.) — inw. *wenigglänzend*, faſt *ſchimmernd* — Br. *uneben von ſeinem Korne*,

zuweilen mit einer Neigung zum *unvollk. blättr.* — Brchſt. *unbeſt. eck , nicht ſnd. ſchrſk. — wenig an den Kanten drchſchnd. — Ritzt das Glas und giebt an einigen Stellen mit dem Stahle Funken — ſpröde — l. zrſpr.* — 2,761. Briſſon. 2,959. K.

In einer geringen Hitze behält er die Farbe, in einer ſtärkeren ſchmilzt er zu einer gelblichſchwarzen Maſſe, in dem höchſten Feuergrad verändert er ſich zu einem weiſslichen Email. Nach der Calcination löſt er ſich in Säuren zu einem Gallert auf. Kieſ. 46, Thon 14,5, Kalk 28, Gips 6,5, Eiſ. 3, Waſſer 2. Kl.

Eine ſonſt ſehr iſolirte Gattung, die aber, durch die ſpätern nahe verwandten, an Intereſſe gewonnen hat. Die Kryſtalliſation iſt zweifelhaft. Charakteriſirend für ihn ſcheint in der That der, ſchon den ältern Chemikern bekannte, Kalk und Gipsgehalt. Die frühern Mineralogen glaubten ihn durch Kupfer gefärbt, bis Marggraf (chym. Schriften 1. p. 130.) bewieſs, daſs er wohl Eiſen, aber kein Kupfer enthielt.

Fundort. In Perſien, in der Bucharei, am Baikalſee im körnigen Kalkſtein, oft mit Glimmer und faſt immer mit Schwefelkies, in Tibet. Leonhard 2. p. 193. der neapolitaniſche iſt Hauyn.

Cronstedt §. 109. 2. blauer mit Silber und Eisen gemischter Zeolith. Wallerius gen. 22. spec. 144. Zeolithes particulis subtilissimis, colore albo et caeruleo, argentum continens, Lapis Lazuli Syst. nat. XII. 3. p. 145. no. 12. Cuprum? (Lazuli) caeruleum scintillans. De l'Isle 2. p. 49. Hauy 3. p. 182. Reuss 2. 1. p. 436. Mohs 1. p. 387. Brochant 1. p. 313. tabell. Uebers. p. 19. Karsten p. 44. Brongniart 1. p. 367.

110.

HAUY'N, Neergaard (Latialith, Gismondi, Saphirin, Nose). *Himmel-*, einerseits ins *lichte berliner*-Bl., andererseits ins *seladon*-Grn. Wenn man durchsieht, sind die Farben alle etwas *Gr.* — *eingesprengt*, in *grösseren* oder *kleineren*, meist *eckigen* Körnern — auch *krystallis.* Die krystallinische Struktur wird durch einige Drchg. angedeutet, aber die Kleinheit der Stücke erlaubt es nicht, sie zu bestimmen.

1) Dodekaedrischer. Das Granatdodekaeder.

2) Undeutlich krystallisirt, die Kleinheit, erlaubt bei den übrigens starkglänzenden Fl., keine Bestimmung.

— Inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *unvollk. muschl.* ins *splittr.* und *versteckt blättr.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *halb drchsig. und drchsig.* — *ritzt das Glas, den Feldspath, und selbst etwas wenig den Quarz* — *l. zrspr.* — 3,333. Gismondi. 3,100. Neergaard.

Unschmelzbar, und verändert die Farbe nicht. Mit Säuren bildet er einen weissen durchscheinenden Gallert — Kies. 30, Thon 15, Gips 20,5, Kalk 5, Kali 11, Eis. 1. Spuren von Schwefelwasserstoff Verl. 17,5. Vq.

Dieses Fossil ward zuerst von Gismondi entdeckt. Es ist ein merkwürdiges Fossil, welches in der That alle Aufmerksamkeit verdient, obgleich die Kleinheit der Körner und Krystalle bis jetzt alle genauere Untersuchungen verhindert hat. Fast in nichts, als in der Farbe, stimmt der Hauyn mit dem Lasurstein überein; aber grade diese ist, bei der überraschenden Uebereinstimmung in den Bestandtheilen, hier für die oryktognostische Verwandtschaft entscheidend. Der bedeutende Verlust rührt, nach Vauquelins, sehr wahrscheinlicher, Vermuthung vom Wasser her, das allen den Fossilien, die mit Säuren einen Gallert bilden, eigen ist. Wäre aber das Entwichene alles Wasser, so würde dieses, bei der bedeutenden Härte des Fossils, eine merkwürdige Abweichung von dem Lasurstein seyn. Weniger bedeutend dürfte es scheinen, dass hier Kali vorkömmt, statt des Natron bei dem Lasurstein; denn diese einander so nahe stehenden Substanzen, wechseln öfters bei sehr verwandten Gattungen. Getrennt wird die Gattung bestimmt durch Bruch, Glanz und Härte, und besonders durch das ganz abweichende geognostische Vor-

kommen. Die genauere Kenntniſs dieſes Foſſils verdanken wir Bruun Neergaard. Daſs das Andernacher Foſſil, welches Cordier früher zum Spinell rechnete (ſiehe oben p. 28.), welches Noſe unter dem Namen, Saphirin, aufführt, und von welchem er eine Menge, doch nur unbeſtimmt angegebener, Kryſtalliſ. nennt, hierher gehört, leidet unſerer Meinung nach, keinen Zweifel. Omalius de Halloy (Gehlens Journ. f. Chem., Phyſ. und Miner. 5. 2. p. 246.) hat die Einerleiheit des italieniſchen Hauyn und des Andernacher Foſſils zu zeigen geſucht. Hauy dahingegen verbindet ſie nur zweifelhaft. Schon ſehr frühe war man auf dieſes Foſſil aufmerkſam, wie Noſe zeigt. Auch Ferber nennt einen blauen Schörl im Andernacher Baſalt. (Briefe mineral. Inhalts p. 46.). Die dodekaedriſche Varietät iſt daher.

Fundort. Eingewachſen in den Baſalt der Flöztrappformation bei Albano und Fraſcati mit Glimmer, Augit, Leucit und Veſuvian. Eben ſo in den Baſalt bei Andernach.

Mineral. Studien von Nöggerath p. 162. Saphirin, Neergard, in Gehlens Journ. f. Chem., Phyſ. u. Miner. 4. 3. p. 417. Tabl. compar. p. 62. u. 223.

III.

LAZULITH, Wr. (Siderit, Moll). *Indig- himmel- berliner-*, ins *ſmalte*-Bl. — *derb, eingeſprengt* — und ſehr ſelten kryſt.

(Die Kerng. scheint ein wenig vrschbn. Prisma zu seyn).

1) Prismatisch - nadelförmige S., die 4 s. zu seyn scheinen, nach Leonhard 4 s. zugesp., so dass die Zuspgfl. auf die Stk. aufges. sind.

Die Krystalle äusserst *klein* und *undeutlich.* — Die Oberfl. theils *glatt*, theils *schwach in die Länge gestreift.* — Aeusserl. *glänzend* von *Glasgl.*, inw. *wenigglänzend*, oft nur *schimmernd* — Längenbr. *unvollk. blättr. 2f. Drchg., fast rechtwinkl. sich schneidend*, oft so undeutlich, dass er ins *unebene* übergeht — Querbr. stets *uneben* — Brchst. *unbest. eck., zieml. schrfk.* — zuweilen *kleinkörnig*, seltener *dünnschaal.* abges. — *undrchstg. bis an den Kanten drchschnd.* — *ritzt das Glas ein wenig* — *spröde* — *l. zrspr.* — *nicht snd. schwer.*

Wird vor dem Löthrohr grau und locker, ohne zu schmelzen. Thon 66, Talk 18, Kies. 10, Kalk 2, Eis. 2,50. Trommsdorf.

Die Gattung des Lazuliths ist zuerst von Werner festgestellt. Sie ist, wie schon Klaproths frühere Analyse (Beitr. 1. p. 197.) bewiess, wesentlich von dem Lasurstein verschieden, und weiter von ihm entfernt, als der Hauyn. — Auch die krystallinische Struktur, Farbe, Glanz, Bruch, Härte, sondern ihn. Leonhard hat gezeigt, dass man ein von diesem völlig verschiedenes, dem

Quarze angehöriges Fossil, mit dem baierschen Lazulith verwechselt hat (vergl. oben p. 119.). Bernhardi hat aber gegen Leonhard in so fern Recht, dass die baierschen Mineralogen ihren Lazulith wirklich Siderit genannt haben; ja diese Benennung ist sogar zuerst dem blauen Quarz von Golling auf eine *bestimmte Weise* von Leonhard zugetheilt. — Die Beschreibung von Freiesleben, die als Grundlage der Nachforschungen der baierschen Naturforscher diente, gilt offenbar dem Lazulith. Die Abweichungen in der Bestimmung der Krystalle ist aus der Undeutlichkeit derselben vollkommen erklärbar. —

Fundort. Salzburg bei Werfen mit Quarz und Spatheisenstein in den Klüften des Uebergangsthonschiefers, Vorau in Steiermark mit Quarz in Glimmerschiefer, Schwatz in Tyrol, ein ähnliches Vorkommen. Leonhard 2. p. 192.

Stütz neue Einricht. der k. k. Naturaliensamml. zu Wien p. 49. Unächter Lasurstein — Reuss 2. 1. p. 440. Mohs 1. p. 425. Brochant 1. p. 315. Freiesleben Molls Jahrbüch. 3. p. 370. Mielichhofer Molls Annal. 2. 3. p. 416. tabell. Uebers. p. 19. Bernhardi in Gehlens Journ. f. Chem. und Phys. 2. 1. p. 204. Leonhard, daselbst 3. 1. p. 101. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 369.

112.

BLAUSPATH, Wr. (Feldspath bleu, H. splittriger Lazulith, K.) fast immer *licht smalte-him-*

mel-Bl., ſelten ins *apſel*-Grn. — Aus dem *ſmalte*-Bl., zuweilen *ins milch* W. — *derb, eingeſprengt* — *wenigglänzend* ins *Glänzende* — Br. *unvollk. blättr. 2ſ. Drchg.*, der eine deutlich, Spuren von einem dritten, häufiger *aus dem blättr.* ins *ſplittr.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *wenig ſchrſk.* — *im geringen Grade drchſchnd.* — *ritzt das Glas* — *giebt mit dem Stahle Funken* — *giebt einen ſchneeweiſsen Strich* — 3,046. Kl. 3,060. K.

Unſchmelzbar vor dem Löthrohr, wird aber locker und verliert die Farbe. Thon 71, Kieſ. 14, Talk 5, Kalk 3, Waſſer 5, Kali 0,25, Eiſ. 0,75. Kl.

Die Gattung iſt zuerſt von Werner fixirt. Sie iſt auf der einen Seite dem Feldſpath, auf der andern Seite dem Lazulith verwandt. Früher ward ſie von Werner zum dichten Feldſpath gerechnet. Sie unterſcheidet ſich aber durch die hier charakteriſtiſche Farbe, durch den Bruch, den Strich durch das chemiſche Verhalten und die Beſtandtheile. Karſten hat ſie mit dem Lazulith, als Art, verbunden, mit welchem ſie in Rückſicht der Beſtandtheile und der Farbe übereinſtimmt, aber ſelbſt die unvollſtändigen Verſuche, die die Kleinheit der Kryſtalle des Lazuliths erlaubte, führten offenbar auf eine kryſtalliniſche Stuktur, die von derjenigen des Blauſpaths abweicht. Wahrſcheinlich werden fortgeſetzte Nachforſchungen mehrere

Mittelglieder und verwandte Bildungen entdecken lassen, durch welche das oryktognostische Verhältniss des Lasursteins, Hauyn's, Lazuliths und Blauspaths, sowohl gegen einander als gegen den Feldspath in ein helleres Licht gesetzt werden wird.

Fundort. Krieglach in Steiermark, eingewachsen in Quarz mit silberweissem Talk in angeflogenen Blättchen. Leonhard 1. p. 261. unter dem dichten Feldspath.

Wiedemann Bergm. Journ. 1791. p. 345. als ein noch zweifelhaftes Fossil. Kirvan 1. p. 439. unter dem dichten Feldspath als Felsit. Hauy 2. p. 626. Tabl. compar. p. 60. und 218. Reuss 2. 1. p. 366. unter dem dichten Feldsp. Mohs 1. p. 421. ebenfalls. Brochant 1. p. 367. ebenfalls, tabell. Uebers. p. 19. ebenfalls. Karsten p. 46. Chierici. Molls neue Jahrb. 1. 3. p. 457. Brongniart 1. p. 360.

113.

FELDSPATH.

a) ADULAR, Pini, (Feldspath nacré, H. opalisirender Feldspath, K.). *Grünl-*, selten *gräul-* und *milch-*W., zuweilen dem *spargel-*Grn. nahe. Zeigt stellenweise *einen Silberschein* (Mondstein) und *irisirt* oft — *derb*, krystallis.

(Kerng. ein unregelmässiges Parallelipipedum (T. XLVIII. f. 78.) Neig. der schmalen Stfl. gegen

die Grundfl. 90°, der breiten gegen die eine Grundfl. 68° 31′ 43″, gegen die andere alſo 111° 28′ 17″. Die mit der ſchmälern Stfl. und der Grundfl. parallellaufenden Schnitte ſehr deutlich, die übrigen nur durch ein Schillern vor einem lebhaften Lichte — integr. Molec. eben ſo).

1) Binaïrer, (binaire f. 79.). Ein vollk. vrſchbnes Hexaed. kann auch als eine ſtark verſchbne niedrige 4 ſ. S., mit ſchief angeſetzten Endfl. angeſehen werden. Neig. der Stfl. gegen einander 60°. Neig. einer ſtumpfen Stk. gegen die Grundfl. 115° 0′ 8″, der an dieſen Stk. angrenzenden Stfl. gegen dieſelbe 111° 28′ 17″, der an der gegenüber ſtehenden Stk. angrenzenden Stfl. gegen dieſelbe 68° 31′ 43″. (Die breiteren Stfl. und die Grundfl. gehören der Kerng.)

2) Unitairer, (unitaire f. 80.) eine weniger vrſchbne, vollk. 4 ſ. S. mit ſchief angeſetzten Endfl. Neig. der Stfl. gegen einander, und der breiteren Stfl. gegen die Grundfl. 90°, der ſchmäleren Stfl. gegen dieſelbe 99° 41′ 8″. (Die Stfl. gehören der Kerng., und zwar die breitere der Stfl., die ſchmälere aber der Grundfl. derſelben).

3) Prismatiſcher (prismatique f. 81.), De l'Isle var. 1. — no. 1. die gegenüberſtehenden ſcharfen Stk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die Stfl. 120°.

4) Ditetraedrischer, (ditétraèdre f. 82.) De l'Isle var. 6 — no. 1. an den Enden zugeschrft, die Zuschrfgfl. auf die gegenüberstehenden stumpfen Stk. aufgel. Neig. der Zuschrfgfl. gegen einander 128° 55′ 40″, der Zuschrfgk. gegen die angrenzende Stk. 90°, der einen Zuschrfgfl. gegen die Stk., auf welche sie aufgel. ist 116° 4′ 12″, der andern 115° 0′ 8″. (Die breite Stfl. und die eine Zuschrfgfl. gehören der Kerng.) Die durch Decrescenz entstandene Zuschrfgfl., pflegt oft in dieser und den folgenden Varietäten zu wachsen, verdrängt dann die übrigen, und aus dieser Varietät entsteht dann eine der ersten ähnliche.

5) Bibinairer, (bibinaire f. 83) die S. no. 3, nur das die Abstpfgfl. stark gewachsen sind (also eine 6 s. S.), mit zwei gegenüberstehenden breiteren (die Abstpfgfl. no. 3.) und vier schmäleren Stfl. zugeschrft, so dass die Zuschrfgfl. auf die scharfen Stk. schief aufgel. sind. De l'Isle var, 2, 3, 4, 5. — (Die breiteren Stfl. gehören der Kerng.)

6) Quadridecimaler, (quadridécimal T. XLIX. f. 84.) De l'Isle Schorl blanc 2. p. 409 var. 2. — no. 5. an den Stk., die die breiteren Stfl. einschliessen, abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die breiteren Stfl. 150.

7) Dihexaedrischer, (dihexaèdre f. 85.) De l'Isle var. 7. — no. 5. die an beiden Endfl. einander schräge gegenüberliegenden zwei Ecken der

größsern Zuschrfgfl. und der spitzen Stk., auf welche sie aufges. sind, abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die entferntere kleinere Zuschrfgfl. 99° 41′ 8″, gegen die angrenzende kleinere 150° 45′ 28″. Die Zuschrfgk. läuft mit der Kante dieser Abstpfg. und der größsern Zuschrfgfl. parallel. (Die kleinere Zuschrfgfl. in dieser, wie in den nachfolgenden Varietäten, gehören der Kerng.).

8) Sechsdecimaler (sexdécimal f. 86.), De l'Isle var. 8. — no. 7. die Kante, die die größsere Zuschrfgfl. mit der breitern Stfl. macht, ebenfalls abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die kleinere Zuschrfgfl. 124° 15′ 51″, gegen die breitere Stfl. 116° 21′ 36″.

9) Didekaedrischer (didécaèdre f. 87.) De l'Isle var. 9. — no. 8. die Stk., welche die breiteren Stfl. einschliessen, abgest.

10) Decidodekaedrischer (décidodécaèdre f. 88.) no. 9, wo die Abstpfgfl. an den beiden einander schräge gegenüberstehenden Ecken der größsern Zuschrfgfl. und der spitzen Stk. (no. 7. 8. 9.), so heranwachsen, dafs sie die Zuschrfgfl., an welche sie angrenzen, ganz verdrängen, also selbst neue bilden, die durch Gröfse und Winkel sich sehr von den angrenzenden unterscheiden, ausserdem die Kante der kürzern Zuschrfgfl. und der breiteren Stfl. abgest. De l'Isle 18. 19. 20. Neig. der neuen

Abſtpfgfl. ſowohl gegen die kürzere Zuſchrfgfl. als gegen die breitere Stfl. 135°.

11) Kernverrathender (apophane f. 89.) no. 6, nur das die breiteren Stfl. ſchmäler ſind, die Zuſchrfgk. und die gemeinſchaftl. Ecken derſelben abgeſt. Neig. der Abſtpfg. der Zuſchrfg. gegen die kürzere Zuſchrfgfl. 145° 8′ 36″, gegen die gröſsere 164° 41′ 8″.

12) Normaldecreſcirender (ſynoptique f. 90.) no. 8, die Kante der kürzern Zuſchrfgfl. und der breiteren Stfl. und die Zuſchrfgk. abgeſt. Dieſe Varietät enthält alle Modificationen der vorhergehenden vereinigt.

Die Dimenſionen der Fl. variiren bei den meiſten Varietäten, ſo, daſs es ſchwer wird, ſie wieder zu erkennen. Wenn die kürzern Zuſchrfgfl. von no. 10. ſich verlängern, ſo bilden ſie mit der breiteren Stfl. der S. eine rechtwinkliche Säule, und die Abſtpfg. der Kante der kürzern Zuſchrfg. und breiteren Stfl., erſcheint dann nicht ſelten, als Abſtpfg. der Stk. dieſer neuen S. Dieſes gab De l'Isle Anlaſs, viele ſolche Modificationen für neue Varietäten anzuſehen. Ueberhaupt erfordern wenige Kryſtalle eine ſo genaue und vergleichende Unterſuchung, um in ihrem Zuſammenhang begriffen zu werden, als die Feldſpathkryſtalle. Wenn auch die von Hauy gewählten Decreſcenzgeſetze nicht immer die einfachſten ſind, und

wenn ſich auch, nach einer andern Anſicht, ein gröſseres Licht über ihren Zuſammenhang verbreiten läſst, ſo verringert dieſes ſein Verdienſt in der Entwickelung keinesweges. Die Darſtellungsart des Hrn. Weiſs, die viel empfehlendes hat, hängt zu genau mit ſeiner ganzen Anſicht der Kryſtallbildung zuſammen, als daſs ſie ſich hier entwickeln lieſse.

13) Halbgedrehter (hémitrope), De l'Isle var. 10 — 16. Es iſt ſchwer, und ohne genaues Studium kaum möglich, ſich von der mannichfaltig wechſelnden Hemitropie des Feldſpaths eine deutliche Vorſtellung zu machen. Die Hauptmodificationen beruhen, nach Hauy's Darſtellung, auf folgenden Umſtänden. —

a) Wenn man ſich die Theilung parallel mit der einen ſchmälern obern, und ihr entgegenſtehenden untern Endk., alſo durch die groſse Diagonale der breiteren Stfl. der Kerng. gehend, denkt. Die eine Hälfte denkt man ſich ferner ruhend, während ſich die andere umdreht. Stellt man ſich auf dieſe Weiſe die ſexdecimale Varietät no. 8. vor, ſo aber, daſs ihr die Abſtpfgfl. der Kante der gröſsern Zuſchrfgfl. und der breiteren Stfl., oben an der einen, und unten an der ſchräg gegenüber liegenden Seite, ferner die an der gröſsern Stfl. angrenzende, und unter der kürzern Zuſchrfgfl. liegende Stfl. fehlen, dieſer Kryſtall aber

dann, noch so verändert, daſs die kürzeren Zuschrfgfl. mit der breiteren Stfl. eine rechtwinkl. S. bilden, so hat man die Grundlage zu einer Hemitropie, die bei Baveno vorkömmt. — Nämlich dieser Kryſtall ſtellt nun eine rechtwinkl. 4 ſ. S. vor, an den Enden zugeſchärft, die Zuſchrfgfl. auf die gegenüberſtehenden Stk. ſchief aufgeſ., eine dazwiſchen liegende Ecke und anliegende Kante oben, die gegenüber liegenden unten abgeſt. Zwei Stfl. der S. ſtellen die Grundfl. der Kerng. vor, zwei andere die zwei Stfl., durch die Verrückung der Dimenſionen bilden aber die zwei übrigen Stfl. der Kerng. diejenige Zuſchrfgfl. (oben und unten), deren Kante nicht abgeſt. iſt. Dieſen Kryſtall nun denkt man ſich getheilt, ſo, daſs die Theilung durch zwei ſich gegenüber ſtehende Stk. der S. geht, alſo die Zuſchrfgfl. mitten durchſchneidet, und nun die eine Hälfte umgedreht. Die einſpringenden Winkel, die dadurch entſtehen, ſind faſt immer dadurch, daſs die Kryſtalle eingewachſen, unſichtbar. (T. XLIX. f. 91. 92.).

b) Wenn die Theilung parallel mit der ſchmälern Stfl. der Kerng. geſchieht. Dieſe ſtimmt überein mit der breiteren Stfl. der S. der Kryſtalle von no. 5 — 10. Nun ſtelle man ſich die bibinaire Varietät vor, aber ſo, daſs die Kanten der kürzern ſowohl als breiteren Zuſchrfgfl. mit der breiteren Stfl. abgeſt. ſind. Die 6 ſ. S. dieſer Kryſtal-

lis. denkt man sich so getheilt, dass die Theilung durch die beiden einander gegenüberstehenden scharfen Stk., also parallel mit den breiteren geschieht, wodurch die Zuschrfgfl. in der Mitte getheilt werden, und nun die eine Hälfte umgedreht. Der Krystall bleibt dadurch fast wie er war, weil die Winkel der kürzern und breiteren Zuschrfgfl. fäst die nämlichen sind, nur dass die Abstpfgfl. der Kante der Zuschrfgfl. und der breiteren Stfl. ihre Stellen vertauschen, und erkennbar werden, weil ihre Neig. gegen die breitere Stfl. verschieden ist. Statt der Kante nämlich, die vor der Theilung die kürzere Zuschrfgfl. mit der breiteren Stfl. verband, und deren Winkel gegen diese 135° war, wird sich nach der Theilung die Kante da befinden, die sonst die breitere Zuschrfgfl. mit der breiteren Stfl. verband, und deren Winkel gegen dieselbe 116° 21′ 36″ ausmacht. Ferner, da es bekannt ist, dass die kürzere Zuschrfgfl. allein mit der Grundfl. der Kerng. übereinstimmt, diese aber eben den deutlichsten Drchg. hat, so wird, nach der Hemitropie, die Hälfte jeder Zuschrfgfl. einen deutlichen Drchg. zeigen, die andere nicht (T. L. f. 93.).

c) Wenn die Theilung parallel mit der Grundfl. der Kerng. geht. Die decidodekaedrische Varietät (no. 10.), so verlängert, dass die kürzere Zuschrfgfl. als Stfl. einer rechtwinkl. 4 f. S.

erſcheint, die Abſtpfgfl. dieſer Zuſchrfg. und der breiteren Stfl. alſo, als Abſtpfg. der Stk. der 4 ſ. S., und nun getheilt der Länge nach durch die Mitte der breiteren Stfl., alſo parallel mit der ſchmälern, (die mit der Grundfl. der Kerng. übereinſtimmt). Es entſteht dadurch eine platte, rechtwinkl. 4 ſ. S., an dem einen Ende ſehr flach zugeſchrft, die Zuſchrfgfl. auf die ſchmälern Stfl. aufgeſ., alle Ecken ſo ſtark abgeſt., daſs die Abſtpfgfl. ſich berühren, an dem andern Ende einſpringend zugeſchrft, die Ecken ausſpringend, aber mit je zwei und zwei ſehr ungleichen Fl. zugeſchrft; alle Stk. abgeſt. (T. L. f. 94. 95.).

Auſserdem findet man je zwei und zwei und mehrere Feldſpathkryſtalle, meiſt von der ditetraedriſchen Varietät (no. 4.), die ſich durchkreuzen, und es ſind dann oft je vier und vier mit einem ihrer Enden mit einander verbunden und durch einander gewachſen, ſo, daſs ſie ein Kreuz bilden, daſs aus vier Dreiecken zuſammengeſetzt iſt, welche um einen gemeinſchaftlichen Punkt vereinigt, und eins über das andere etwas erhaben ſind.

Die Kryſtalle *mittler* Gr. *groſs* und *ſehr groſs*, oft Druſen bildend. — Die Stfl. der S. *der Länge nach geſtreiſt*. — Aeuſserl *glänzend*, auf den glatten Zuſchrfgfl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl.*, theils dem *Fettgl.*, theils dem *Perlmuttergl.* nahe. —

Der Hauptbr. *ſtarkglänzend*, der Querbr. *glänzend* und *weniggl.* — Hauptbr. *grad-* und *vollk. blättr. 2ſ. Drchg.*, *rechtwinkl. ſich ſchneidend*, (der eine geht, wie gezeigt iſt, parallel mit den beiden breiten Stfl. der Kryſtalle, der andere mit den einander ſchräge gegenüberſtehenden Zuſchrfgfl.), die zwei Drchg werden, von *einem dritten, undeutlichen* geſchnitten, ſo daſs die Brchſt. *rhomboidal* werden. Querbr. *klein-* und *unvollk. muſchl.* — Zeigt oft Anlage zu *dick-* und *gradſchaalig* abgeſ. St. — *halbdrchſtg.* (Str. Br. *dpp.*, doch iſt die Richtung unbekannt, weil die Beobachtung nur durch geſchliffene Stücke angeſtellt wurde) *drchſchnd.* — *ritzt das Glas, giebt mit dem Stahl Funken*, doch ſchwer, etwas härter, als der gemeine Feldſpath — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,495 — 2,554. Kirvan.

Phosphoreszirt durch Aneinander-Reibung. Schmilz zu einem weiſsen Email. Kieſ. 64, Thon 20, Kalk 2, Kali 14. Vq. Die ältern Analyſen von Morell, Weſtrumb u. ſ. w. ſind durch dieſe überflüſſig geworden.

Dieſe ſehr bezeichnete Art ward zuerſt von Pini bei St. Gotthard entdeckt, und bald, wie von Werner und Struve, als eine eigne Art angeſehen. Sie iſt durch Farbe, Glanz, Durchſichtigkeit, muſchlichen Querbruch, vollkommenere kryſtalliniſche Struktur hinlänglich geſchieden, und ver-

hält ſich zu den übrigen Arten der Gattung, wie der Bergkryſtall zum Quarz. — Dahingegen iſt die Trennung des Mondſteins von dem Adular, als Unterart, oder Art, vollkommen überflüſſig.

Fundort. Baiern, Salzburg, Tyrol, Dauphiné; vorzüglich ausgezeichnet aber auf den höchſten Punkten des St. Gotthards und der Savoyer Alpen, am erſtern Orte, beſonders bei Stella, wo ihn Pini entdeckte, auf einem Lager in Gneus, vielleicht aber doch in einer ſehr alten Gangmaſſe, wie die Feldſpathe ſich zu bilden pflegen, wofür die reine Kryſtalliſation die Druſenbildung und die Begleitung zu ſprechen ſcheinen. Er kömmt nämlich mit Quarz, gemeinem Feldſpath, Bergkryſtall, Schörl, Sphene, Asbeſt, Epidot, häufig mit Chlorit überzogen vor. Leonhard 2. p. 271. 3. p. 55.

Pini miner. Beobacht. über St. Gotthard p. 57. u. p. 168. Werner, Cronſtedt p. 151. Struve Bergm. Journ. 1790. p. 269. De l'Isle 2. p. 495. Pierre de lune, mit dem gemeinen Feldſpath. Kirvan 1. p. 434. Hauy 2. p. 677. mit dem gemeinen Feldſpath, Reuſs 2. 1. p. 379. Mohs 1. p. 394. Brochant 1. p. 371. tabell. Ueberſ. p. 18. Karſten p. 34. Brongniart 1. p. 378. Feldſpath Adulaire.

b) LABRADORSTEIN, Wr. (Feldſpath opalin, H. Labrador-Feldſpath, K.). Meiſt *licht* und *dunkel aſch-* und *rauch-*, in den lichten Abänderungen ins *gelbl-* Gr. Stellenweiſe auch bunte Farben, die

die deutlicher oder undeutlicher hervortreten, je nachdem man ihn gegen das Licht und Auge hält, die Hauptfarben ſind *blaue*, *gelbe* und *grüne*, und die Suite fängt an mit *viol-* ins *laſur-*, *berliner-*, *himmel-*, *ſmalte* Bl., von dieſem ins *ſpan*, *ſmaragd-*, *oliven*, *gras-*, *piſtazien-*, ſelten ſelbſt in *zeiſig* Grn., aus dieſem in *ſchwefel-*, *meſſing-*, *zitron-*, *pommeranzen* Glb., endlich in *kupfer-*, *koſchenill-*; *kirſch-*, *ziegel* R., von da ſchlieſst die Farbe ſich wieder ans *viol-* Bl. — Auch *braune* Farben findet man — *derb*, in *Geſchieben* — inw. *glänzend*, *Glasgl.* dem *Perlmuttergl.* nahe — Querbr. *weniggl.* — Hauptbr. *vollk. blättr. 2f. Drchg.*, *rechtwinkl. ſich ſchneidend* — Querbr. *dicht*, *uneben*, zuweilen ins *kleinmuſchl.*, den *blättrigen* Br. *ſchiefwinkl. ſchneidend* — Brchſt. ſelten *deutlich rhomboidal.* — *Groſs-* und *grobkörnig* abgeſ., ſelten *dick-* und *gradſchaalig* — *drchſchnd.* — 2,601 — 2,636. Briſſon, 2,772. K. Die übrigen Kennzeichen, wie die vorige Art. — Soll zuweilen magnetiſch ſeyn.

Verhält ſich vor dem Löthrohr, wie die übrigen Arten. Die Analyſe von Gerhard kann nicht angeführt werden, da ſie auf den Kaligehalt nicht aufmerkſam gemacht hat. —

Diese Art ist durch das merkwürdige Farbenspiel und durch den Glanz, auch durch die Schwere, gesondert, und zuerst als eine eigene Art von Werner fixirt. Eine Analyse würde interessant seyn, weil die Schwere einige Abweichung der Bestandtheile von den übrigen Arten vermuthen läfst. Vielleicht könnte auch eine solche zu interessanten Aufschlüssen über das Farbenspiel leiten. Bekanntlich glaubt Werner vom Labradorstein, wie von dem Hypersten (siehe oben p. 323.), dafs das Farbenspiel durch ein durch Eindringen des Meerwassers veranlafstes leichtes Verwittern hervorgebracht wird, da man die Geschiebe immer am Meeresufer gefunden hat, und das Farbenspiel sich nie in der Mitte, bei frisch aufgeschlagenen Stücken, sondern nur nach der Oberfläche zu zeigt. Dafs das Farbenspiel durch Verwitterung, wahrscheinlich durch eine leise, gleichsam spielende Oxydation beigemengter Metalle, die dem reinmetallischen näher seyn mögen, als das Eisen in den gemeinen und dichten Feldspath, hervorgebracht werde, scheint uns fast gewifs. Dafür spricht auch der von Brugmann beobachtete Magnetismus. — Dafs aber das Meerwasser diese Veränderung hervorbringen sollte, scheint uns deswegen nicht wahrscheinlich, weil man den Labradorstein, oft sehr weit vom Meeresufer, in dem norwegischen Zirkonsyenit, selbst auf dem Harz, derb findet. Bekanntlich sind die spielenden Flä-

chen immer mit feinen Ritzen bezeichnet, denen des indischen Katzenauges nicht unähnlich, wenn sie gleich einen ganz andern Ursprung haben, auch findet das Farbenspiel niemals vollkommen auf den glänzenden Flächen des deutlichsten Durchgangs statt, die vielmehr, selbst bei den am auffallendsten spielenden Stücken, einfarbig und grau erscheinen, sondern zeigt sich immer in einer von dieser mehr oder weniger abweichenden Fläche. Dennoch glauben wir, bei genauer Betrachtung mehrerer Stücke bemerkt zu haben, dass diese spielende Fläche dem blättrigen näher liegt, bei den amerikanischen Labradoren, da sie dahingegen mit dem unebenen ins kleinmuschlige übergehenden Querbruch fast ganz zusammenfällt bei den norwegischen. Die Gründe, weshalb das Farbenspiel nicht mit den blättrigen Flächen zusammenfällt, werden den Physikern nicht unbekannt seyn: doch ist es hier nicht der Ort, sie zu entwickeln. An einem andern Orte denken wir dem Phänomen der Farbenspiele, des Irisirens, des bunten Anlaufens der Fossilien eine eigene genaue Betrachtung zu widmen.

Fundort. Ursprünglich bekannt, und benannt, nach seinem Vorkommen in Geschiebe bei Labrador, auf der, ohnweit der Küste gelegenen Insel St. Paul, wo er mit Hypersten vorkommt, und wahrscheinlich ein Gemengtheil eines Syenits ausmacht

(siehe oben p. 323.), seitdem fand man ihn bei Ingermannland, und später, sehr häufig, und so schön, wie bei Labrador, in den norwegischen Zirkonsyenit (Buchs Reise 1. p. 81 und an mehrern Orten), auch auf dem Harz am Langenberge zwischen Walkenried und Sachse, in Thonporphyr (hercynisches Archiv 1. 1. p. 18.), ferner als Geschiebe in Grönland. Der labradorische Feldspath, der nach Gren (Journ. d. Phys. 1. p. 44.) in den Porphyren bei Halle vorkommen soll, ist mir niemals vor Augen gekommen. Leonhard 1. p. 270.

Schreber Naturf. 24. p. 196. d. Annone Beschäft. berl. Naturf. Pallas n. nord. Beitr. 2. p. 233. u. 3. p. 407. Leske Naturf. 12. p. 145. De l'Isle 2. p. 497. Kirvan 1. p. 436. Hauy 2. p. 697. Schumacher Verz. p. 81. Reuss 2. 1. p. 387. Mohs 1. p. 400. Brochant 1. p. 369. tabell. Uebers. p. 18. Karsten p. 37. Brongniart 1. p. 359.

c) GEMEINER FELDSPATH.

1) FRISCHER GEMEINER FELDSPATH. *Grünl- gelbl- milch- gräul- röthl*-W., aus dem *grünl*-W. ins *span- apfel- spargel*-Grn. (Amazonenstein aus Siberien), aus dem *gräul*-W. ins *bläul-* und *perl*-Gr., aus dem *röthl*-W. ins *fleisch- ziegel-* und *blut*-R. — *derb* und *eingesprengt*, bisweilen in *Geschieben*, oft auch krystallis.

(Kerng. und Varietäten der Krystallisation ganz wie beim Adular, nur dass die Säule seltener

ist, indem durch das Heranwachsen der zwei breitern Stfl. (no. 3. 4. 5. 6. u. s. w.) diese die Gestalt einer Tafel annimmt).

— Hauptbr. *vollk. blättr. 2f. Drchg. rechtwinkl. sich schneidend*, in seltenen Abänderungen *blumigblättr., glänzend, Glasgl.*, zuweilen dem *Perlmuttergl.* nahe — Querbr. *dicht* und *uneben* — Brchst. *mehr oder weniger deutl. rhomboidalisch* — der derbe zeigt meist *grofs - grob-* und *klein- körnige* abges. St. — *drchschnd.*, zuweilen wohl dem *halbdrchsigen* nahe — 2,426 — 2,588. Brisson, 2,395 — 2,590. K. Sonst wie der Adular.

Verhält sich vor dem Löthrohr wie der Adular. Kies. 62,83, Thon 17,02, Kalk 3, Eis. 1, Kali 13, Verl. 3,15. Vq., der grüne Amazonenstein aus Siberien, Kies. 66,75, Thon 17,50, Kalk 1,25. Eis. 0,75, Kali 12. Rose. Diese beiden Analysen, die sehr übereinstimmend sind, kann man als die sicheren ansehen, die übrigen von Gerhard, Skopoli, Heyer, Lampadius, sind durch diese überflüssig geworden.

2) AUFGELÖSTER GEMEINER FELDSPATH. — *Gelblröthl-* W. — *derb, eingesprengt*, zuweilen krystallis. wie die vorige Abänderung, die Krystalle *eingewachsen* — inw. *wenigglänzend* und *schimmernd* — Br. *unvollk. blättr.*, geht bis ins *dichte von einem Mittel zwischen uneben von feinem Korne und erdig* — Brchst. *unbest. eck.* —

Zuweilen zeigt er Anlage zu *körnig* abgeſ. St. — *wenig an den Kanten drchſchnd.*, zum Theil ganz *undrchſtg.* — *halbhart* ins *weiche* — *milde.* —

Der gemeine Feldſpath iſt der häufigſte unter allen Arten, ja eins der gewöhnlicſtſten Foſſilien überhaupt. Die zweite Abänderung entſteht durch eine anfangende Verwitterung, indem das Kali ausgeſchieden wird, und bildet den Uebergang in Porcellanerde. Zuweilen findet man den gemeinen Feldſpath mit Quarzkryſtallen durchwachſen, die ihm im Hauptbruch das Anſehen, einer mit Schrift bezeichneten Tafel geben (Schriftgranit). Petuntſe iſt die in den Porcellanfabriken gebräuchliche Benennung.

Fundort. Kein Foſſil hat bei der Entwickelungsgeſchichte der Erde eine wichtigere Rolle geſpielt, als der Feldſpath. Die Kalkformation ausgenommen, ſcheint er allen übrigen Gebirgsformationen, wenn ſie ſich mit der Reinheit und chemiſchen Gediegenheit der älteſten Epoche ausbilden können, auch wenn in ſpätern Epochen retrograde Bildungen, ſolche, die den älteſten ähnlich ſind, hervorrufen, weſentlich anzugehören. — In der That ſcheint er in mehreren Gliedern alter Formationen mehr verſteckt, als aus ihnen verdrängt, und wenn die in einander verſchlungenen Actionen, die in einer homogenen Maſſe, wie

versunken sind, sich individueller ausbilden können, so tritt vorzugsweise der Feldspath hervor. Er bildet einen Hauptbestandtheil des Granits, in dem Gneus kommt er noch immer deutlich vor, und nur, wenn die Glieder der Schieferformation, durch Glimmer- und Thonschiefer homogener werden, sehen wir ihn verschwinden. In dem Granit schliesst die feinkörnige Hauptmasse oft grössere und deutlichere Feldspathkrystalle ein (wie die bekannten Zwillingskrystalle bei Karlsbad), und erhält dadurch eine porphyrartige Struktur, die sich schon hier zeigt, und bei allen Gebirgsarten, die Feldspath enthalten, auf eine höchst merkwürdige Weise wirklich sich bildet oder sich zu bilden bestrebt. Wie mit Glimmer und Quarz in dem Granit, ist der Feldspath mit Hornblende in dem Syenit verbunden, körnig und porphyrartig zugleich, (so bei Frauenstein und Altenberg.) oder ausgezeichnet grobkörnig, wo der Feldspath und die Hornblende beide ihre ursprüngliche Form in völliger Reinheit darzustellen vermögen, wie in dem schönen norwegischen Zirkonsyenit. Die merkwürdige Verbindung des Feldspaths mit der Hornblende durch die ganze Trappformation, in so mannichfaltigen Modificationen, haben wir oben entwickelt (s. p. 308.). Nachdem er durch die mehr mechanische Bildung der Uebergangs- und Flözepochen verdrängt worden ist, erscheint er in

den retrograden chemischen Formationen derselben, in der Flözporphyr- nnd in der Flöztrappformation, in der letztern als Bestandtheil des Flözgrünsteins, des Grausteins, des Porphyrschiefers, selten sogar in dem Basalt. — Auch als eigne Lager findet man ihn, diese sind aber selten regelmäſsig, meist aus dem Granit heraustretend, (so im Karlsbad, bei Johanngeorgenstadt u. s. w.), am letzgenannten Orte kommt in einem solchen Lager der blumigblättrige Feldspath vor, ferner als Lager mit Hornblende, Granat, Kupfererze, Eisensteine, Epidot u. s. w. In Norwegen sind die Feldspathlager häufig, so wie wir fast behaupten möchten, daſs der Feldspath überhaupt, der Masse nach am mächtigsten gegen Norden hervortritt. Daher findet man auch hier — in Norwegen und Schweden, alle die merkwürdigen Fossilien, die sich an den Feldspath anschlieſsen. Endlich bricht der Feldspath auch auf Gängen, theils als Begleiter eigener Erzformationen, theils bloſs in Gesellschaft erdiger Fossilien. — Zu den letztern gehören vorzüglich die oben auch bei dem Adular angeführten sehr alten Gänge in der Schweiz, in der Dauphiné u. s. w. Leonhard 1. p. 262 3. p. 54. Der grüne Feldspath (Amazonenstein) kömmt theils stellenweise im Granit am Onega vor, nach Laxmann, theils eben so bei Tsebarkul nach Herrmann — Georgi 3. p. 181. Einen grünlichgrauen,

der sich dem Adular nähert, findet man bei Penig. Einen apfelgrünen mit avanturinartigen Schuppen (Hauy's avanturin. Feldspath) ist bei Mursinsk gefunden. Georgi 3. p. 183.

Cronstedt §. 66. p. 79. Wallerius 1. gen. 16. spec. 91. Spathum scintillans opacum, durum, planis regularibus, Spathum pyrimachum p. 214. spec. 92. Sp. sc. diaphanum, planis minus regularibus. Quarzum spathosum, spec. 93. Sp. sc. crystallisatum p. 216. Syst. nat. XII. 3. p. 50. no. 13. Spathum (siliceum) fixum diaphanum album scintillans, De l'Isle 2. p. 445. Feldspath, Kirvan 1. p. 427. gemeiner Feldspath und p. 435. derber Feldspath. Hauy 2. p. 677. Reuss 2. 1. p. 369. Brochant 1. p. 361. Mohs 1. p. 407. tabell. Uebers. p. 18. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 357.

GLASIGER FELDSPATH. Wir haben uns nicht überzeugen können, dass diese, von Nose zuerst angegebene, nachher von Reuss, Leonhard, Karsten und Hausmann angenommene Artabtheilung nothwendig sey. In der Krystallisation des glasigen Feldspaths findet nichts statt, was man nicht auch bei dem gemeinen fände, die unbedeutenden Modificationen des Glanzes, (der bei beiden zwischen Glas- und Perlmuttergl. schwankt, so nur, dass die Neigung zum Glasgl., bei dem glasigen etwas stärker ist); der Uebergang des Querbr. aus dem Unebenen ins kleinmuschl., der auch bei dem gemeinen stattfindet, endlich die unbedeu-

tend gröſsere Härte, ſind Kennzeichen, die ſich alle kaum faſſen laſſen, auf eine ſolche Weiſe, daſs ſie eine ſichere Sonderung gewähren. Das chemiſche Verhalten ſtimmt, nach Klaproth, mit dem des gemeinen Feldſpaths überein, endlich wird ſelbſt das ſcheinbar Sondernde in den geognoſtiſchen Verhältniſſen des glaſigen Feldſpaths, indem dieſer in den Thonporphyren, in der Flöztrappformation, (beſonders bei Drachenfels und im böhmiſchen Mittelgebirge), und einigen Laven, (wie bei Solfatara) vorkommen ſoll. dadurch aufgehoben, daſs Leonhard auch den Feldſpath, der in der Dauphiné mit Axinit, Epidot u. ſ. w. *gangweiſe* vorkömmt, zum glaſigen rechnet. Das von Stücke angegebene ſpecifiſche Gewicht 2,518 — 2,589, ſtimmt mit dem des gemeinen überein, und die Reſultate ſeiner Analyſe werden allgemein als unzuverläſſig betrachtet.

Noſe orographiſche Briefe I. p. 128. Nöggerath Studien p. 27. Reuſs mineralogiſche Briefe I. u. 2. a. a. O. tabell. Ueberſ. p. 18. Karſten p. 34.

d) DICHTER FELDSPATH, Wr. (Feldſpath compacte ceroide, H.). *Röthl-gräul-* W., *grünl-rauch*-Gr., ein Mittel zwiſchen *fleiſch-* und *blut-*R. — zuweilen *mehrere Farben, heller und dunkler; ſich in einander verlaufend — derb, eingeſprengt*, auch in grünem (antikem) Porphyr

in *kleinen eingewachſenen* 4 *ſ. S.* kryſtalliſ. — inw. *wenigglänzend* und *ſchimmernd* — Br. *dicht, ſplittr.* — Brchſt. *unbeſt. eck., zieml. ſtumpfk.* — *drchſchnd.* — *hart im geringen Grade* (etwas weicher als der gemeine Feldſpath) — *nicht ſnd. ſchwer zrſpr.* — 3,040. K.

Schmilzt ſchwer zu einem weislichen Email. Kieſ. 68,00, Thon 9,00, Kalk 1,00, Kali 5,55, Waſſer 2,25, Eiſ 4,00. Godon St. Menin.

Ueber die Verwandtſchaft, und über die Aehnlichkeit des dichten Feldſpaths mit dem Hornſtein, haben wir oben geredet (ſ. p. 173.). Die Schmelzbarkeit, die Beſtandtheile, das Vorkommen, die Härte und Schwere, ſelbſt, wo ſie, wenn gleich undeutlich, zum Vorſchein kömmt, die Kryſtalliſation, verbindet dieſe Art mit den vorhergehenden, und trennt ſie von dem unſchmelzbaren härtern Hornſtein. Wie oben (p. 421.) erwähnt, ward der Blauſpath bis auf die neueſten Zeiten mit dem dichten Feldſpath verbunden. Die Art iſt zuerſt von Werner fixirt.

Fundort. Man findet den dichten Feldſpath immer nur in Gebirgsmaſſen, ſo im Grünſteinſchiefer, in dem grünen Porphyr, auch im Feldſpathporphyr. Im grünen Porphyr liegen die Kryſtalle des dichten Feldſpaths, theils einzeln, theils zuſammengewachſen und unter einanderlaufend, in einer Hauptmaſſe, die aus innig gemengten Feld-

ſpath und Hornblende beſteht. So findet man den dichten Feldſpath im Erzgebirge, auf der Baſte und in der Treſeburger Gegend am Harze. — Nach Mohs beſteht derjenige Theil des Weiſsſteins, der unter dem Namen Namieſter-Stein aus Mähren bekannt iſt, entweder aus reinem dichtem Feldſpath in verſchiedenen Verhältniſſen der Farbe und des Bruchs, oder der Feldſpath bildet eine Hauptmaſſe, welcher kleine Körner von Granat und Kyanit, beigemengt ſind. Nicht bloſs in den Urgebirgen, auch in den Uebergangsgebirgen, kömmt der dichte Feldſpath vor. Bei Siebenlehn im Erzgebirge kömmt der dichte Feldſpath in dickſchiefrigen Lagen, theils mit reiner Hornblende, theils mit einem Gemenge von Hornblende und dichtem Feldſpath vor. Ausgezeichnet iſt der, wohl für ſplittrigen Hornſtein angeſehene, röthliche durchſcheinende dichte Feldſpath von Sahla in Schweden, der dort wahrſcheinlich auch Lager bildet. Da bei der Beſtimmung dieſer Art noch immer mancherlei Verwirrung ſtattfindet, ſo zweifeln wir an dem Vorkommen des dichten Feldſpaths auf Gängen, welches im Salzburgiſchen ſtattfinden ſoll. Leonhard 1. p. 260. 3. p. 54.

Kirvan 1. p. 439. Felſit mit dem Blauſpath. Hauy 2. p. 707. und 4. p. 545. Petroſilex, dichter Feldſpath und Hornſtein. Tabl. compar. p. 35. Reuſs 2. 1. p. 366. mit dem Blauſpath. Mohs 1. p. 420.

eben so. Brochant 1. p. 367. eben so. tabell. Uebers. p. 19 eben so. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 554. Petrosilex.

114.

PORCELLANERDE Wr. (Kaolin K. Feldspathe argilliforme, H.) Meist *röthl-*, doch auch *schnee-* und *gelbl-*W. — meist von *zerreiblicher Consistenz*, kömmt aber auch *derb* und *eingesprengt* vor, von *matten, staubartigen* Theilen — *schwach zusammengebacken* — *färbt stark ab* — *fühlt sich fein und sanft, aber mager an* — *hängt wenig an der Zunge* — 2,216. K.

Unschmelzbar. Kies. 52,00, Thon 47,00, Eis. 0,33, Rose, die Porcellanerde von Aue bei Schneeberg.

Die Porcellanerde entsteht aus dem Feldspath durch Verwitterung, und man kann von dem gemeinen Feldspath bis zur vollkommenen Porcellanerde alle Grade und Stufenfolgen der Verwitterung verfolgen. — Werner hat daher, wie wir oben gesehen haben, einen aufgelösten gemeinen Feldspath als Mittelstufe angenommen. Nur dieser zerfallene Feldspath aber gehört, im oryktognostischen Sinne, hierher, nicht eine jede Erdart, die in Porcellanfabriken benutzt wird. So ist die Erde, die bei Bennstedt, Beidersee und Morl, in der Nähe von Halle, gefunden wird, und die ver-

witterterm Porphyre ihren Urſprung zu verdanken hat, keine reine Porcellanerde, obgleich ſie, durch die Reichhaltigkeit vieler hieſigen Porphyre an Feldſpath, als ein Gemenge von vieler Porcellanerde und Thon zu betrachten iſt. (vergl. Karſten n. Schrift. d. Berliner Geſellſch. naturf. Fr. 1. p. 321). Die Analyſe von Vauquelin, die Haüy anführt, gehört, wie auch Karſten bemerkt, ſicher nicht hierher. Die Unſchmelzbarkeit, die die Porcellanerde chemiſch von dem Feldſpath ſondert, rührt von dem Verluſt des Kali her.

Fundort. Am häufigſten, und am reinſten in den Granitgebirgen, wo dieſe Erde mit Quarzkörnen vermiſcht, als aufgelöſter *Granit* erſcheint. Doch ſcheint nur dann die wahre Porcellanerde zu entſtehen, wenn der Feldſpath *allein* verwittert. Das gemeinſchaftliche Produkt der Verwitterung des Feldſpaths und Glimmer, iſt eine fettige ſpeckſteinähnliche Maſſe (ſ. oben p. 235.), und wenn Feldſpath und Hornblende von einer gemeinſamen Verwitterung ergriffen wird, ſo entſteht Walkerde (ſ. oben p. 251.), kurz, wo mehrere differente Subſtanzen ein gemeinſchaftliches Produkt der Verwitterung liefern, immer eine fettige Erde. Als zerfallener Granit findet man ſie auf dieſe Weiſe bei Meiſsen, und in mehrern Granitgebirgen. Zuweilen kömmt ſie in wahren Lagern vor, die dem ältern Granitgebirge untergeordnet

ſind. So das bekannte Lager zu Aue bei Schneeberg mit Pinite, und ein anderes im Gutacher Thal oberhalb Hanſlach im Wirtembergſchen mit eingemengten Quarz und Feldſpath. Ob dieſe Lager urſprünglich ſind, oder auch durch Umwandlung gebildet, iſt ſchwer zu entſcheiden, Leonhard 2. p. 279, wo doch manche Fundörter angeführt ſind, die wohl kaum ſicher ſind, wenn der Begriff der Porcellanerde ſtreng oryktognoſtiſch fixirt wird.

Cronſtedt §. 78. p. 94. aber von viel gröſserem Umfang, als die Gattung hier beſtimmt wird. Wallerius gen. 5. ſpec. 21. Argilla apyra, pura, macra. Arg. Porcellana 1. p. 54. ſtrenger genommen, Syſt. nat. XII. 3. p. 200. no. 1. Argilla (apyra) apyra albida. De l'Isle 2. p. 451. Feldſpath, qui a paſſé a l'état de Kaolin. Kirvan 1. p. 244. Hauy 2. p. 709. Reuſs 2. 2. p. 107. Mohs 1. p. 431. Brochant 1. p. 320. tabell. Ueberſ. p. 21. Karſten p. 36. Brongniart 1. p. 516.

115.

CHIASTOLITH K. (Hohlſpath Wr. Macle H.). *Grünl- gelbl- röthl- gräul-* W. bis ins *perl*-Gr., nur kryſtalliſ.

(Kerng. nach Hauy's Vermuthung ein Oktaeder, indem zwei deutliche Drchg. parallel mit den Stfl. einer etwas verſchobnen 4 ſ. S. gehen, ein anderer kaum deutlicher, nach der Richtung zweier

ſchrägen Ebenen, welche von den ſtumpfern Stk. ausgehend, ſich in einer gemeinſchaftlichen Kante vereinigen würden, die über der groſsen Diagonale der Grundfl. läge, endlich gehen noch andere Drchg. parallel mit den beiden Diagonalen der Grundflächen. Dieſe würden ein Oktaeder als Kerng. geben, deſſen integr. Molec. Tetraeder. — Indeſſen iſts nicht möglich geweſen, die Neigungen der Drchg. genau zu meſſen, und die ganze Annahme iſt als hypothetiſch zu betrachten).

1) Prismatiſcher (prismatique T. LXI. f. 219.) eine wenig vrſchbne 4 ſ. S. Die Neig. der Stfl. der Unebenheit wegen, ſchwer zu meſſen. Nach De l'Isle 95° und 85°. — Faſt immer mit abgebrochenen Endfl. und ohne bemerkbare Endkryſtalliſation.

2) Cylindroidiſcher (cylindroide) no. 1. mit abgerundeten Stk.

3) Gevierter (quaternée), vier Säulen bilden zuſammen ein Kreuz.

Die Kryſtalle ſind immer hohl, und innerlich ausgefüllt mit einer Thonſchiefermaſſe, die Lage dieſer Maſſe, gegen die der Kryſtalle, iſt verſchieden, und bildet nach Hauy folgende Varietäten:

1) Tetragrammiſcher (tetragrammé f. 219.), im Durchſchnitt nach beiden Diagonalen durch ſchwarze Linien getheilt, und in der Axe eine kleine Säule von Thonſchiefer, deren Stfl. mit denen der groſsen S. parallel gehen.

2) Pentarhombiſcher (pentarhombique f. 220.) no. 1, auſserdem in jeder Ecke des Durchſchnitts eine (alſo 4.) ſolche kleine ſchwarze S., deren Stfl. mit den groſsen parallel gehen.

3) Polygrammiſcher (polygramme f. 221.) no. 2. die ganze Endfl. mit ſchwarzen Linien bezeichnet, welche von jeder Stfl. aus, mit den anſtoſsenden Stfl. parallel, bis zu den Theilungslinien nach den Diagonalen hinreichen.

4) Umſchriebener (circonſcrité). Eine ſchwarze S., deren Stfl. mit einer dicken oder dünnen Haut überzogen iſt.

Die ſchwarze Maſſe iſt oft in der Mitte der Säule am mächtigſten und wird nach beiden Enden zu dünner, wie Hauy bemerkt, bald umgekehrt in der Mitte dünner, und wird nach beiden Enden zu dicker, wie Bernhardi (Molls Ephem. 3. 1. p. 32) bemerkt hat, bald behält die innere ſchwarze Säule durchaus die gleiche Dimenſion. Wir haben Gelegenheit gehabt, alle drei Fälle wahrzunehmen.

Inw. *wenigglänzend* bis zum *ſchimmernd* mit einer Neig. *zum Fettgl.* — Hauptbr. *blättr. 2f. Drchg.* parallel mit den Stfl. Querbr. kaum beſtimmbar, aber *dicht* — *drchſchnd.* — der deutlich blättr. *ritzt das Glas* — 2,938. Hauy 2,923. K. — Theilt dem Siegellack, gerieben — E. mit.

Der weiſse Theil giebt vor dem Löthrohr eine weiſse Fritte, der ſchwarze Theil ſchmilzt zu einem ſchwarzen Glaſe.

Mohs hat dieſes Foſſil als eine eigene Gattung in der Sippſchaft des Talks aufgeführt, auch Hauy hat es in der Reihe der fettigen Foſſilien, neben den Talk hingeſtellt. Werner dahingegen will den Chiaſtolith nicht einmal als eigene Gattung gelten laſſen, ſondern verbindet ihn, als eine Art mit den Feldſpath. Gegen Hauy's und Mohs Meinung ſpricht die augenſcheinliche Verwandtſchaft mit dem Feldſpath, die Härte, die, wo die Chiaſtolith - Maſſe rein iſt, ſich derjenigen mancher Feldſpathe nähert, die Kryſtalliſation, und der Durchgang. Gegen Werners Annahme ſpricht der von Hauy angenommene 6f. Durchgang. Doch, wenn wir auch geſtehen wollen, daſs dieſer nur als hypothetiſch zu betrachten iſt, und ſich wohl kaum jemals ſehr deutlich darſtellen läſst, ſo bleiben doch ſpecifiſche Kennzeichen genug übrig. Das eigenthümliche Vorkommen im Thonſchiefer nämlich, in welchem man nie den Feldſpath findet, die Kryſtalliſation in ſchmalen, oft faſt nadelförmigen Säulen ohne Endkryſtalliſation, mit der eigenthümlichen Ausfüllung, ſind hinlängliche Sonderungsgründe. Zwar behauptet Bernhardi, daſs ja die reine Maſſe dennoch eine Feldſpath - Maſſe ſeyn könnte, aber wenn man bedenkt, daſs der

Feldſpath nie im Thonſchiefer vorkömmt, und daſs die Ausfüllung mit dem eigenthümlichen Vorkommen verbunden, immer, und an den verſchiedenſten Oertern vorkömmt, ſo kann man dieſe kaum als ein bloſs Zufälliges betrachten, vielmehr wird man annehmen müſſen, daſs die Bildung dieſer Maſſe mit der wundervoll geſetzmäſsigen Ausfüllung auf irgend eine Weiſe nothwendig verknüpft iſt, und die ſpecifiſche Trennung iſt wenigſtens ſo lange nothwendig, bis wir Kryſtalle, ganz der nämlichen Art, auf die nämliche Weiſe in Thonſchiefer eingewachſen, ohne Ausfüllung finden. Robien machte zuerſt auf dieſes Foſſil aufmerkſam, und De l'Isle beſchreibt es ſehr genau unter den Schörleu.

Fundort. In der vormaligen Bretagne vorzüglich groſs und deutlich, auſserdem in Gallizien bei St. Jago de Compoſtella, an den Pyrenäen im Thale von Barreges, und in dünnen langen Säulen bei Gefrees im Baireuthiſchen, immer in Thonſchiefer eingewachſen. Leonhard 1. p. 157. Davy hat ihn in Cumberland gefunden. Jameſon Min. 2. p. 546.

Robien in nouv. idees ſur la format des foſſ. p. 108. De l'Isle 2. p. 440. Macle baſaltique. Hauy 3. p. 328. Reuſs 2. 2. p. 67. Mohs 1. p. 539. Brochant 2. p. 514. tabell. Ueberſ. p. 20. Karſten p. 34. Brongniart 1. p. 498.

116.

SAUSSURIT Sauſſure d. j. (Jade Sauſſure d. ältere, magerer Nephrit Reuſs, Jade tenace H.

vormals', Feldſpath compact tenace H. jetzt. Variolith Wr.) *Grünl-* auch *bläul-*Gr., *berg-*Grn., *grünl-* und *gräul-* W. — *derb, eingeſprengt,* und *in Geſchieben* — *matt* — Br. *ausgezeichnet ſplittr.,* zuweilen *mit einer* Neigung *zum blättr. 2ſ. Drchg. rechtwinkl. ſich ſchneidend* (Hauy) — Brchſt. *unbeſt. eck., ſehr ſchrſk.* — *ſehr wenig an den Kanten drchſchnd., ſehr ſchwer zrſpr.* — *hart* (ſoll nach Sauſſure ſogar den Bergkryſtall ritzen, von Topas und Smaragd aber geritzt werden) — *völlig mager* — 3,200. Kl. 3,310 — 3,389. Sauſſure.

Vor dem Löthrohre ſchmilzt er, bei anhaltendem Blaſen, an den Ecken und Kanten zum grünl-gr. Glaſe, ohne ſich zur vollkommenen Perle zu runden. Kieſ. 44, Thon 30, Kalk 4, Eiſ. 12,50, Mangan 0,05, Natron 6, Kali 0,25. Sauſſure d. j. — Kieſ. 49,00, Thon 24,00, Talk 3,75, Kalk 10,50, Eiſ. 6,50, Natron 5,50, nach Kl's genauerer Analyſe. Die ältere von Höpfner iſt zwar als überflüſſig zu betrachten, doch iſt zu bemerken, daſs er, wie Klaproth, Talk als Beſtandtheil fand.

Dieſe Gattung iſt von den Mineralogen ſehr verſchieden betrachtet worden. Früher ward ſie hauptſächlich der grünlichen Farbe und des Vorkommens wegen von Sauſſure dem ältern, dem Entdecker derſelben, unter den Namen, Jade, den fet-

tigen und talkartigen Fossilien zugezählt. Die genauere Untersuchung von Saussure d. j., bewies zuerst ihre Verwandtschaft mit dem Feldspath. Bestätigt wird diese Verwandtschaft durch die Beobachtung des 2f. Drchgs von Hauy. Diesem zufolge ist nun der Saussurit ganz von den fettigen Substanzen, und vom Nephrit, mit welchem er gar keine Verwandtschaft hat, getrennt. Hauy vereinigt ihn mit den Feldspath. Eben so Werner, der ihn mit seinem *Variolith* verbunden, als eine Unterart des dichten Feldspaths aufführt — Der Variolith kömmt in runden Kugeln in einem Gemenge von Chlorit und Hornblende eingewachsen vor, weil diese aber härter sind als die Hauptmasse, so ragen sie pockenartig hervor (Blatterstein). Es verdient ohne allen Zweifel eine genaue Untersuchung, ob die eingewachsenen Kugeln des Blattersteins, die dem Anscheine nach allerdings viele Aehnlichkeit mit dem Saussurit haben, auch in Rücksicht der Härte, der Schwere, der Schmelzbarkeit und der Bestandtheile mit diesen übereinstimmen. Bis dahin scheint uns indessen die Verbindung noch immer unsicher. Wäre es aber der Fall, so müfste in der That der Variolith, wie der Saussurit, von dem Feldspath getrennt werden. Denn ist auch die Härte des letztern, nach unsern Untersuchungen, von Saussure d. j. zu grofs angegeben, so ritzt er doch den Feldspath, und in Ver-

bindung mit der Härte, ſondern ihn Schwere, chemiſches Verhalten und Beſtandtheile, wie Klaproth richtig bemerkt, auf eine beſtimmte Weiſe.

Fundort. Am ausgezeichnetſten am Fuſse des Mont Roſe. Geſchiebe findet man an der Mündung des Reuſs, groſse Blöcke im Pays de Vaud, ſtets begleitet von Diallage. — Ferner an den Ufern des Genferſee, und auf Corſika mit Diallage (Verde di Corſica). Der Variolith findet ſich an mehrern Orten in Italien, in der Schweiz und in Frankreich, der Wernerſche darf aber nicht mit dem Hausmannſchen, der auf dem Harz vorkömmt (norddeutſch. Beitr. 2. p. 89. 4. p. 79.), verwechſelt werden, eben ſo wenig dürfte alles, was Sauſſure (Voyage 1. p. 184. §. 190. 5. p. 415. §. 1449.) und Faujas St. Fond (Hiſtoire naturelle du Dauphiné 1. p. 245. und Muſeum d'hiſt. naturelle 4. p, 324.) Variolith nennen, hierher zu rechnen ſeyn. Es verdienen aber dieſe von verſchiedenen Schriftſtellern, Variolith genannten Gebirgsarten, eine genaue vergleichende Unterſuchung.

Sauſſure Voyage 1. p. 114. §. 112. 5. p. 196. §. 1313. Jade. Sauſſure d. j. Journ. des mines no. 111. p. 215. Hauy 4. p. 520. Tabl. compar. p. 36. u. p. 166 — 168. Reuſs 2. 2. p. 192. Klaproth Beitr. 4. p. 271. Karſten p. 34. u. 90. no. 25. Brongniart 1. p. 348. Jade de Sauſſure.

117.

ANDALUSIT, la Metherie und Wr. jetzt, (Feldſpath apyre H. Hartſpath Wr. früher). *Fleiſch-* ins *pfirſichblüth-*R., immer mit *Grau* gemiſcht, zuweilen ins *Grüne* und *Braune*, auf dem Längenbr. *lagen-* und *ſtreifenweiſe*, auf dem Querbr. *fleckweiſe* gezeichnet — *derb*, kryſtalliſ.

(Kerng. ein Parallelepipedum, wahrſcheinlich dem des Feldſpaths ähnlich, aber auſserdem theilbar nach der Richtung der einen Diagonale der Grundfl.)

1) Vierſeitiger (quadrangulaire) eine 4 ſ., faſt rechtwinkl. S., deren Endkryſtalliſation unbeſtimmbar iſt. (Brunner will an den Andaluſit aus Baiern eine Zſchrfg., ſo, daſs die Zſchrfgfl. auf die Stk. aufgeſ. ſind, bemerkt haben, auſserdem eine Abſtpfg. der Zuſchrfg. und der Ecken der Stk. und der Grundfl.) Die Winkel der Stfl. gegen einander, laſſen ſich nicht genau angeben.

Die Kryſtalle *mittler* Gr. *klein* und *eingewachſen*. — *Glänzend und weniggl. zieml. von Glasgl.* — Br. *blättr. von etwas unvollk. 2ſ. Drchg. rechtwinkl. ſich ſchneidend*, parallel mit den Stfl. der S. Querbr. *uneben von kleinem Korn.* — Brchſt. *unbeſt- eck., ziemlich ſchrfk.* — *drchſchnd.*, zuweilen dem *halbdrchſtg.* nahe — *ritzt*

den Quarz, zuweilen ſogar den Spinell — zieml. leicht zrſpr. — 3,165. H., 3,255. Kopp.

Unſchmelzbar. Thon 60,50, Kieſ. 36,50, Eiſ. 4, Buchholz, der von Herzogau. Thon 52, Kieſ. 32, Kali 8, Eiſ. 2. Vq.

Dieſes Foſſil iſt zuerſt von Bournon beſchrieben, und nach ihm dem Korund nahe verwandt. Hauy hat es verſucht, die Kerngeſtalt deſſelben mit derjenigen des Korunds zu vergleichen, fand aber bedeutende Abweichungen, denn, wenn man auch annimmt, daſs der nicht genau zu meſſende Winkel der Neigung der Stſl. der 4 ſ. S. gegen einander, anſtatt 90°, 86½° und 93½° ſey, ſo ſchienen doch die Durchgänge, welche die Grundflächen geben ſollten, viel zu ſchief zu laufen, auch die übrigen Durchgänge ſtimmen nicht überein, und die Theilbarkeit nach der Richtung der Diagonale, findet bei dem Korund nicht ſtatt. Mehr nähert ſich die Kerngeſtalt derjenigen des Feldſpaths nach Hauy's neuern Unterſuchungen, doch wurde die Richtung der Flächen der Kerngeſtalt nur vermittelſt des Reſſexes eines Kerzenlichts gemeſſen, wodurch eine faſt gleiche Spiegelung der Flächen des von beiden Foſſilien erhaltenen Parallelepipedums hervorgebracht wurde, welche Beobachtung aber keine ſtrenge Folgerung erlaubt. Indeſſen iſt es nicht zu leugnen, daſs hierdurch die

die Verwandtſchaft des Andaluſits mit dem Feldſpath ſchon wahrſcheinlich wird. Dieſe wird aber durch die Analyſe und durch das Vorkommen vollkommen beſtätigt. Indeſſen darf der Andaluſit doch keinesweges mit dem Feldſpath vereinigt werden, von welchem er ſich hinlänglich, durch die characteriſtiſche Farbe, durch Härte, Schwere, minder vollkommen blättrigen Bruch, Unſchmelzbarkeit und Verhältniſs der Beſtandtheile auf eine beſtimmte Weiſe unterſcheidet. Brunners Micaphyllit iſt offenbar nichts als Andaluſit. Merkwürdig iſt der Ueberzug mit Glimmer- und talkartigen Blättchen, der Bekleidung mit Lepidolith - Blättchen bei dem mähriſchen Rubellit (ſ. oben p. 65.), und mit Glimmerblättchen bei dem Skapolith analog. Dieſes, ſonſt auch Hartſpath genannte Foſſil, darf nicht mit dem von Mohs genannten *Hartſtein* (ſ. oben p. 20.), der ſicher dem Korund verwandt iſt, verwechſelt werden.

Fundort. Zuerſt ward der Andaluſit in Kaſtilien, und bei Forez in Frankreich gefunden, in Verbindung mit Quarz und Glimmer in Glimmerſchiefer. — Auf ähnliche Weiſe kömmt er im Lahmerwinkel im Baierſchen Waldgebirge, bei Waldenburg im Erzgebirge, und bei Wunſiedel vor. Leonhard 1. p. 16. 3. p. 7.

Bournon Journ. d. phyſ. 1789. p. 453. Spath adamantin d'un rouge violet. Lametherie ibid. an. 6. p. 386. Andaluſit. Hauy 4. p. 512. Tabl. compar. p. 60. u. 217. Reuſs 4. p. 135. Brunner, Molls Annal. 3. 2. p. 294. und Ephemer. 1. 1. 51. Mohs 1. p. 425. tabell. Ueberſ. p. 19. u. 43. als Micaphyllit. Karſten p. 46. Brongniart 1. p. 363.

118.

MEIONIT, H. *Gräul*-W. — Selten *derb*, meiſt kryſtalliſ. (T. XLVIII. f. 75.).

(Kerng. ein grades Prisma, deſſen Grundfl. Quadrate. Die Schnitte parallel mit den Stfl. vorzüglich deutlich, beſonders wenn man die Stücke gegen ein lebhaftes Licht hält. Die Lage der Grundfl. hypothetiſch — *integr.* Molec. eben ſo).

1) Oktaedriſirter, (Molls Ephem. 2. 1. T. VII. f. 1.), eine rechtwinkl. 4 ſ. S., 4 ſ. zugeſp., ſo, daſs die Zuſpgfl. auf die Stk. aufgeſetzt ſind. (Mohs) Neig. der Zuſpgfl. gegen einander 136° 22', gegen die Stfl. 111° 49', Neig. der Stfl. gegen einander 90°. Die Stfl. gehören der Kerngeſtalt.

2) Dioktaedriſcher (dioctaedré f. 76.) no 1. an den Stk. abgeſt. Neig. der Zuſpgfl. gegen dieſe Abſtgfl. 121° 45', der Stfl. gegen dieſelbe 135°.

3) Subtraktiver (ſoustractif f. 77.) no. 2, die Stk. aber zugeſchärft, und die Schärfe wieder abgeſt., auch die Kante zwiſchen den Stfl. und Zuſpgfl. abgeſt. Neig. der Zuſchrfgfl. gegen die Stfl.

153° 26′, gegen die Abſtgfl. der Schärfe 161° 34′. Neig. der Abſtgfl. der Kante zwiſchen den Sifl und Zuſpgfl. gegen die Sifl. 140° 11′, gegen die Zuſpgfl. 151° 38′.

Zuweilen wächſt eine der Zuſpgfl. ſo, daſs die übrigen mehr oder weniger zurückgedrängt werden, oder wohl gar ganz verſchwinden. Die Abſtgfl. no. 2. findet oft nur an einer, an zwei entgegengeſetzten oder an drei Kanten Statt.

Die Kryſtalle ſind *klein*, ſelten *mittlerer Gröſse*, *Druſen bildend*, *ſtarkglänzend* von *Glasgl.*, vorzüglich nach der Richtung des Längenbruchs — Längebr. *blättr. 2f. Drchg.*, *rechtwinkl. ſich ſchneidend* — Querbr. *muſchl.* — *drchſtg.* bis *halbdrchſtg.* — *hart*, *ritzt das Glas*, aber nicht den Adular, von welchem er auch nicht geritzt wird — *l. zrſpr.* — 2,612. Mohs.

Schmilzt vor dem Löthrohr leicht unter beträchtlichem, und mit einem Geräuſch verbundenem, Aufſchäumen, zu einem weiſsen ſchwammigen Glaſe. Noch nicht analyſirt.

Dieſe Gattung ward zuerſt von Romé de l'Isle entdeckt, der ſie zum Veſuvian rechnete. Hauy zeigte, daſs der Winkel der Zuſpgfl. gegen einander bei der Meionit-Kryſtalliſation no. 1. 136° 22′, derſelbe Winkel aber bei der Veſuviankryſtalliſa-

tion no. 1. (s. oben p. 359.) 129° 30′ beträgt, ferner ist auch das chemische Verhalten ein anderes, so wie Farbe, Glanz, Schwere; Hauy hat deshalb den Meionit zuerst als eine eigene Gattung fixirt. Werner vermuthete, daſs der Meionit nur eine Abänderung des Feldspaths sey, und Mohs suchte durch krystallometrische Untersuchungen diese Vermuthung zu begründen. Da sein Irthum widerlegt ist, und Tonnelier (Journ. des min. no. 117. p. 165.) sowohl als Hauy bewiesen haben, daſs der Winkel der Zuspgfl. gegen die Stfl. von 111° 49′ bei no. 1. sich nur gezwungen auf die Feldspathkrystalle anwenden lassen, daſs die übrigen Winkel der Bestimmung, die Mohs aus einem Irthum des Gonyometers herleiten wollte, nothwendig und wesentlich sind, und daſs man gezwungen ist, bei dem Meionit eine von der des Feldspaths abweichende Kerngestalt anzunehmen, so ist die specifische Differenz keinem Zweifel mehr unterworfen, und jetzt auch von Werner anerkannt. Ueber die Art krystallographischer Betrachrung, in dem, in vieler Rücksicht merkwürdigen und lehrreichen Aufsatz von Mohs, werden wir uns anderswo äuſsern.

Fundort. Bei Capo di bove bei Rom in Basalt mit Mililith, Augit, Leucit, und auf Somma unter den vom Vesuv ausgeworfenen Substanzen mit Kalkspath. Leonhard 2. p. 228.

De l'Isle 2. p. 290. Hyacinthe blanche de la Somma, Hauy 2. p. 672. Tabl. compar. p. 34. u. 156. Mohs, Molls Ephem. 2. 1. p. 1. tabell. Ueberſ. p. 17. Karſten p. 34.

119.

SKAPOLITH, d'Andrada. (Paranthine H.)

a) GLASARTIGER SKAPOLITH, Hausmann (nadelförmiger Skap. Karſten, ſtangenſteinartiger Skap., Schumacher). *Gräul-grünl-gelbl-W.*, *ſpargel- oliven - lauch* - Grn. — *derb*, kryſtalliſirt.

(Kerng. ein grades Prisma, deſſen Grundff. Quadrate (T. LVII. f. 165). Die Breite der ſchmäleren Stfl. verhält ſich zur Höhe nahe wie 5 zu 3, und das Prisma läſst ſich nach den Diagonalen weiter theilen).

1) Säulenförmiger, rechtwinkl. 4 ſ. S., ohne bemerkbare Endkryſtalliſ.

2) Perioktaedriſcher (perioctaèdre) no. 1. an den Stk. abgeſt., oft nur an einigen. Neig. der Abſtgfl. gegen Stfl. 135°.

3) Oktaedriſirter, no. 1. mit 4 Fl., die auf die Stk. aufgeſ. ſind, undeutlich zugeſp. (ſelten).

4) Cylindroidiſcher (cylindroide), wenn die Stfl. durch die Abſtpfg. der Stk. undeutlich geworden ſind.

5) Nadelförmiger (nacrée).

Die Kryſt. am häufigſten nadelförmig, immer lang. Die Oberfl. der Kryſtalle *deutl. der Länge nach geſtreift*, mit charakteriſtiſchen *Querriſſen* — *eingewachſen* und *unordentlich durch- und nebeneinander gewachſen* — äuſserl. *glänzend*, innerl. *glänzend* und *wenigglänzend* von *Glasgl.*, der ſich zuweilen dem *Perlmuttergl.* nähert — Längenbr. *unvollk. blättr.* *2f. Drchg.* ins *ſtrahl.* Die Bruchfl. *der Länge nach geſtreift.* Querbr. *kleinmuſchl.* ins *unebene* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — *drchſchnd.* bis ins *halbdrchſtge* — *giebt am Stahl Funken* und *ritzt das Glas ſchwach* — 3,50 nach eigener Meſſung.

Unſchmelzbar, verliert nur Farbe und Glanz. Kieſ. 45, Thon 33, Kalk 17,6, Eiſ. und Mangan 1, Natrum 1,3, Kali 0,5, Verl. 1,4. Laugier.

b) GEMEINER SKAPOLITH, Hausmann, zum Theil (Wernerit K., Arcticit Wr. vormals, blättr. Skap. jetzt, pinitartiger Skap. Schumacher). *Schneegrünl- gräul-W.*, *berg - ſpan - piſtazien - oliven* Grn. — *derb*, kryſtalliſ.

(Kerng. wie die vorige Art).

1) Oktaedriſirter, eine rechtwinkl. 4 ſ. S., 4 ſ. zugeſp., ſo, daſs die Zuſpgfl. auf die Stfl. aufgeſetzt ſind. Neig. der Zuſpgfl. gegen einander 138° 36′, gegen die Stfl. 120°.

2) Dioktaedriſcher (dioctaedré T. LVII. f. 166.) no. 1. an den Stk. abgeſt., die Zuſpgfl. auf die

Abſtpfgfl. aufgeſ. Neig. der Zuſpgfl. gegen die Abſtpfgfl. 110° 42′. Die Abſtpfgfl. finden oft nur an einigen Stk. Statt, und die Zuſpgfl. ſind oft undeutlich und ungleich.

Kryſt. *klein* und *mittler* Gr., *die Stfl. undeutl. der Länge nach geſtreift*, die *Zuſpgfl. glatt*, aber *matt* und *dunkler gefärbt* — Querriſſe *ſelten und undeutlich* — *ein*- und *aufgewachſen*, gewöhnlich in Höhlen *durch- und aneinander gewachſen* — äuſserl. *zuweilen perlmutterartig ſchimmernd*, zuweilen *wenigglänzend* — inw. *glänzend* von *Fettgl.*, *der ſich dem Perlmuttergl.* nähert — Längenbr. *abgeriſſen blättr. 2ſ. Drchg.*, *rechtwinkl. ſich ſchneidend.* Querbr. *ſplittr. uneben ins kleinmuſchl* (dann geht dieſe Art in die vorhergehende über) — Brchſt. *unbeſt. eck.* — Der derbe zeigt *groſs- und langkörnige*, *dem ſtängligen ſich nähernde* abgeſ. St. — *undrchſtg. an den Kanten* und *ganz drchſchnd.* — *hat die Härte der vorigen Art* — *ſchwer zrſpr.* — 3,600. Wr.

Bläht ſich vor dem Löthrohr auf, und ſchmilzt zu einem weiſsen Email. Kieſ. 51,50, Thon 33, Kalk 10,45, Eiſ. 3,50, eine Spur von Mangan, Verl. 1,45, die weiſse Varietät. — Kieſ. 40,00, Thon 34, Kalk 16,50, Eiſ. 8, Mangan 1,50, die grüne Var., beide Analyſen von John. — Kieſ. 53,50,

Thon 15, Kalk 13,75, Talk 7, Mangan 4, Eiſ. 2, Natron 3,50, Waſſer 0,50. Simon.

c) STRAHLIGER SKAPOLITH, K. *Gelb- gräul-W.* — *derb*, kryſtalliſ.

1) Säulenförmiger, 4 ſ. S.

2) Cylindriſcher.

3) Nadelförmiger.

No. 3. am häufigſten. Oberfl. der Kryſt. *gerunzelt*, mit *Querriſſen*, *glänzend* und *weniggl.* von *Perlmuttergl.* — inw. *glänzend* — Längenbr. *ſtrahl. 2f. Drchg.* Querbr. *uneben* — *drchſchnd.* — übrige Kennzeichen, wie die vorige Art.

d) GLIMMRIGER SKAPOLITH, (talkartiger Skapol. Schumacher. Micarell, H. vormals). Meiſt *grünl-Gr.* ins *braune*, ſelten *lichte* und *dunkel- lauch-Grn.* — *derb*, kryſtall.

Faſt alle Kryſtallformen der erſten, die Zuſpg. ſelten, und immer undeutlich.

Die Kryſt. charakteriſtiſch mit *Glimmerblättchen belegt*, die bald gröſser, bald kleiner ſind, bald mehr bald weniger verwachſen, und die, indem ſie ins Innere hineindringen, ſelbſt den Bruch *modificiren*, der oft *ſchuppig*, ſtatt *blättr.* erſcheint, und den *halbmetalliſchen* Glanz des Glimmers, oder des Talks erhält. — Der derbe zeigt *ſtängl.* Abſ., und dieſe entſteht aus in einander verwachſenen Säulen. — Er iſt *weniger hart* als die vorigen Arten.

Unschmelzbar, nur die Glimmerblättchen fallen ab.

e) DICHTER SKAPOLITH, Hausmann und K. (Wernerit, H.) *Gräul*-W., *grünl*-Gr., *olivenpistazien- lauch*-Grn. — hellere und dunkelere Farben, zuweilen vereinigt — *derb*, kryſtalliſ.

1) Oktaedrisirter, 4 ſ. S., 4 ſ. zugeſp., die Zuſpgfl. auf die Stk. aufgeſ. Neig. der Zuſpgfl. gegen einander 136° 38′, gegen die Stfl. 121° 28′.

2) Dioktaedriſcher no. 1. an den Stk. abgeſt. die Zuſpgfl. auf die Abſtgfl. aufgeſ. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die Stfl. 135°. Die Abſtgfl. gehören der Kerng., und nach Hauy muſs man annehmen, daſs dieſe bei no. 1. die eigentlichen Stfl. verdrängt haben. Oft ſind aber auch die Abſtpgfl. viel ſchmäler, und dieſe allein zeigen die Spuren von einem Durchgang, die breitern Stfl. aber nicht.

Die S. ſind *kurz und dick*, die Kryſt. *ſehr klein, klein, mittler* Gr. — Aeuſserl. *mehr oder weniger glänzend*, zieml. *von Perlmutterglänz.* — inw. *wenigglänzend*, faſt *matt* — Br. *dicht, uneben* und *feinſplittrig*, kaum Spuren von einem *blättr.* Längenbr. *2f. Drchg.* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — *An den Kanten drchſchnd. und undrchſtg.* — *Hat die Härte der erſten Art* — *ſchwer zrſpr.* — 3,600. H. Leuchtet, auf glühende Kohlen geſtreuet, im Dunkeln.

Schäumt vor dem Löthrohr auf, und schmilzt zu einem weissen Email.

Unterart, DICHTER ROTHER SKAPOLITH, Wr. — *dunkel - ziegel -.* dem *blut* - R. nahe — *derb*, kryſtalliſ.

1) Nadelförmiger, 4 ſ. nadelförmige S.

— Inw. *wenigglänzend* im geringen Grade — Br. *dicht*, *uneben*. Brchſt. *unbeſt. eck.*

Dieſe ſehr merkwürdige Gattung iſt von d'Andrada zuerſt beſchrieben, der zwei Gattungen annahm, nämlich Wernerit und Skapolith. Ihm folgte Hauy. Daſs dieſe beiden Foſſilien nur eine Gattung bilden, vermuthete zuerſt ein Ungenannter in Leonhards Taſchenb. 2. p. 380. Monteiro ſuchte ebenfalls zu beweiſen, daſs die beiden Foſſilien einerlei Kerng. haben müſsten. In der That ſind die geringen Abweichungen, die die Winkel der dioktaedriſchen Varietät des Wernerits (dichten Skapoliths) und die nämliche Var. des gemeinen Skapoliths darbieten, ſo unbedeutend, daſs man mit Grund vorausſetzen darf, daſs ſie durch genauere Meſſungen mit vollkommen dazu geeigneten Kryſtallen ganz verſchwinden werden, wie auch Hauy vermuthet. Die Kerng. iſt aber bei beiden hypothetiſch angenommen, und kann alſo bei ſo groſser Uebereinſtimmung der Kryſtallformen um ſo weniger Hinderniſſe gegen die Vereinigung in den Weg legen. Eine Analyſe des Hauy'-

ſchen Wernerits giebt es nicht. Das einzige, was einer Verbindung des Wernerits mit dem Skapolith zu widerſtreben ſcheint, iſt, daſs ſelbſt die derben Maſſen des letztern einen blättrigen Bruch zeigen, während man einen dichten Bruch auch in den deutlichſten Kryſtallen des Wernerits wahrnimmt, welches der herrſchenden Analogie zu widerſtreben ſcheint, aber auch dieſer Grund ſcheint doch keineswegеs eine Trennung zweier Foſſilien zu rechtſertigen, die in allen Kennzeichen, den Bruch ausgenommen, übereinſtimmen, und auch geognoſtiſch daſſelbe Vorkommen zeigen. Die mit dem Wernerit verbundene Gattung erfordert aber nothwendig eine Theilung in Arten, denn nicht leicht zeigt die Oryktognoſie eine in der äuſsern Geſtalt ſo veränderliche Gattung, wie dieſe. Auch haben die meiſten mineralogiſchen Schriftſteller dieſes gefühlt, und man findet, daſs der Skapolith, ſeit Schumacher, bald ſo, bald anders eingetheilt wird. Nur herrſcht in der Art der Eintheilung wenig Uebereinſtimmung. Man vergleiche nur Schumachers Arten (die Reuſs, Mohs und die Verfaſſer der tabellariſchen Ueberſicht auch annehmen, nur daſs die letztern die Benennung ſtangenartig in glasartig, und pinitartig im gemein verändern), mit der Wernerſchen Eintheilung, wie wir ſie durch Chierici kennen, und mit der Diagnoſe der Karſtenſchen Arten in ſeinen Tabel-

len, um einzusehen, daſs es kaum möglich iſt, einen genauen Parallelismus zwiſchen dieſen Eintheilungen zu entdecken. Der vorzüglichſte Grund der Verwirrung iſt folgender: Wie d'Andrada und Hauy, nahm auch Werner zwei Gattungen an, Skapolith und Arcticit. Man vermuthete daher, daſs Werners Arcticit und Hauy's Wernerit daſſelbe Foſſil bezeichneten. Dieſes war aber nicht der Fall, wie Chierici bemerkt, und wie die oberflächlichſte Vergleichung der Beſchreibungen darthut. Denn ausdrücklich bemerkt Hauy, daſs es ein Hauptkennzeichen ſeines Wernerits ſey, daſs er äuſserlich glänzend, inwendig aber matt, und von dichtem, kaum wahrnehmbaren *blättr. Bruch* ſey, Werner aber ſagt vom Arcticit, daſs er inwendig glänzend ſey vom Fettglanz, der ſich dem Perlmutterglanz nähert, der Bruch aber abgeriſſen blättrig von 2f. Durchgang. Der Wernerſche Arcticit iſt alſo ein wahrer Skapolith, und wird auch jetzt von ihm blättriger Skap. genannt. Ein anderer Grund der Verwirrung liegt wohl darin, daſs nur Wenige vollſtändige Suiten des ſo veränderlichen Foſſils kannten, um nicht nur die Arten, ſondern auch den Umfang einer jeden und die Uebergänge genau zu erforſchen. Zwar haben wir Gelegenheit gehabt, eine nicht unbedeutende Menge Skapolithe zu unterſuchen, doch dürfen wir nicht behaupten, daſs die unterſuchten Suiten

vollständig waren. Wir folgten vonzüglich Hausmann, doch ohne zu behaupten, dafs die Artbestimmung, auch wo die Benennung dieselbe ist, ganz die nämliche sey (Entw. p. 89.). Der glasartige Skap. wird vorzüglich durch die Dimension der Krystalle, durch Seltenheit und Undeutlichkeit der Zuspg., durch die Längenstreifen, Querrisse, durch den Glasglanz und den unvollkommen blättrigen Bruch charakterisirt, und er bildet einen Uebergang in den gemeinen, der durch die deutliche Krystallisation (die oft, bei den kürzern Säulen der Krystallis. des dichten Skap. ähnlich wird), durch den Perlmutterglanz und durch den deutlichern blättrigen Bruch bezeichnet wird. Unsere strahlige Art soll nur die meist nadelförmigen, weissen, ausgezeichnet perlmutterartig glänzenden Skap. mit strahligem Bruch bezeichnen, und unter dem glimmrigen Skapolith verstehen wir die eigenthümliche innige Vermischung des Skapoliths mit Glimmer, die um so merkwürdiger ist, da wir bei dem Andalusit (siehe oben p. 457.) und bei dem Rubellit (oben p. 65.) ähnliche Verhältnisse nachgewiesen haben. Diese Art ward früher von Hauy als eine zweifelhafte Gattung unter dem Namen Micarell aufgeführt, später mit seinem Skapolith (jetz Paranthine) verbunden. Das Auszeichnende des dichten Skapoliths haben wir oben angeführt. Werners rother Skap., der ohne allen Zweifel diese Gattung mit

dem Bergmannit verbindet, haben wir als Unterart des dichten angeführt. Wir zweifeln nicht, daſs noch manches bei dieſer Art-Eintheilung zu berichtigen ſeyn möchte, und erwarten beſonders von Hausmann eine genauere Monographie dieſer merkwürdigen Gattung. Merkwürdig iſt das verſchiedene Verhalten vor dem Löthrohr, da einige (wie der gemeine und dichte Skap.) mit Aufblähen ſchmelzen, andere nicht. Eine genaue chemiſche Analyſe aller Arten, wäre ſehr zu wünſchen. Nach der Beſchreibung, die Simon liefert, müſſen wir glauben, daſs er den gemeinen Skap. analyſirt hat, wenigſtens nicht den ſtrahligen, nach dem eingeſchränkten Sinn, in welchem wir dieſe Art nehmen. Nach der Beſchreibung (Annal. du Muſeum 10. p. 472.) haben wir Laugier's Analyſe mit dem glasartigen Skap. verbunden. Sie iſt, in Verbindung mit den übrigen, ſehr merkwürdig.

Fundort. Arendal, faſt alle, wie es ſcheint, auf Lager. Die erſten drei Arten meiſt in Druſenhöhlen, mit Kalkſpath, Epidot, Glimmer, Kokkolith, Augit, Hornblende, Feldſpath. Der glimmrige meiſt in Quarz, und in dieſen als Gebirgsmaſſe, nicht auf Lager, eingewachſen, welches eigenthümliche Vorkommen, die Sonderung als Art rechtfertigt. Der dichte Skapolith kömmt ebenfalls bei Arendal vor, mit derben und kryſtalliſ. Granaten, Epidot, Feldſpath, Magneteiſenſtein u. ſ. w.

in den dortigen Eiſengruben. Soll auch in der Schweiz in Teſſin vorkommen. Leonhard 2. p. 347. und p. 533.

d'Andrada, Scherers Journ. 4. 19. p. 35. Wernerit, daſelbſt p. 38. Skapolith, Schumachers Verz. p. 84. Wernerit, p. 97. Skapolith. Hauy 3. p. 152. Wernerite 4. p. 643. Micarelle 4. p. 553. Scapolite. Tabl. compar. p. 45. und p. 187. Reuſs 2. 2. p. 483. Skapolith p. 490. Wernerit. Mohs 1. p. 63. Arcticit p. 427. Skapolith. Karſten in Gehlens Journ. f. Chem., Phyſ. u. Miner. 4. 2. p. 182. Brochant 2. p. 526. Scapolithe p. 529. Wernerite, tabell. Ueberſ. p. 19. Karſten p. 34. u. 90. no. 25. Brongniart 1. p. 379. Paranthine p. 391. Wernerite, Chierici, Molls n. Jahrb. 1. 3. p. 457.

120.

BERGMANNIT, Schumacher, (fasriger Wernerit, Hausmann), *grünl-* und *gräul-*W., ins *grünl-* und *gelbl-*Gr., aus dieſem ins *ſchmuzig-fleiſch-*R., *mehrere*, beſonders die graue und rothe Farbe *fleckweiſe* vereinigt — *derb* — äuſserl. *wenigglänzend* von einem Mittel zwiſchen *Perlmuttergl.* und *Fettgl.* — inw. *weniggl.* von denſelben Gl. — Br. höchſt *ſein- krumm- büſchel-* und *ſternförmig aus einanderlaufend faſrig*, der ſich in einen *dichten, unebenen, von ſeinem Korne, verliert*, und dann *matt* wird — Brchſt. *unbeſt. eck., nicht ſnd. ſchrſk.* — *Kaum an den*

Kanten drchſchnd. — *Ritzt das Glas merklich, den Quarz etwas.*

Schmilzt, ohne Aufſchäumen zu einem weiſsen, halb durchſichtigen Email.

Dieſes Foſſil ſcheint uns, als ein verbindendes Mittelglied zwiſchen dem Skapolith und Fettſtein bemerkenswerth. Hausmann rechnet es als Art zu der letztern Gattung (Entw. p. 65.). Da man die Beſtandtheile nicht kennt, die äuſsern Kennzeichen aber ſo abweichend ſind, ſich auch bei einem nicht unbedeutenden Umfang von Farbenabänderungen erhalten, da ferner die Abhänderung, die einen dichten Bruch hat, ſich an den dichten Skapolith genau anſchlieſst, ſo glauben wir das Foſſil, wenigſtens interimiſtiſch, als eine eigene Gattung aufführen zu müſſen.

Fundort. Fridrichswärn in Norwegen mit derbem grauen und fleiſchrothen Feldſpath, wahrſcheinlich auf Lager.

Schumacher Verz. p. 46. Tabl. compar. p. 59. u. 216.

121.

FETTSTEIN, Wr. (Eläolith, Klaproth, dichter Wernerit, Hausmann). *Enten*- Bl. und *fleiſch*- R. ins *Braune*, die blaue Farbe ſelten ohne *fleiſchrothe Flecken* — nur *derb* — inw. *glänzend* von ausgezeichnetem *Fettgl.*, beſonders der fleiſch-R.,

der blaue zeigt *einiges Schillern* — Br. *unvollk. blättr.*, zuweilen ins *klein- und vollk. blättr.*, übergehend, *4f. Drchg.*, drei parallel mit den Richtungen eines rhomboidalen Prismas, einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl. (Hauy). Querbr. (parallel mit der grofsen Diagonale) *unvollk. mufchl. ins fplittr.*, der blättr. Br. tritt oft fo zurück, dafs er kaum wahrnehmbar ift, und der mufchl. ift dann viel deutlicher und mit ausgezeichnetem Fettgl. (Bei der rothen Abänderung). — Brchft. *unbeft. eck.*, *nicht fnd. fchrfk.* — *drchfchnd.* — *ritzt das Glas und giebt mit dem Stahle Funken* — *nicht fnd. fchwer zrfpr.* — 2,612. H.

Schmilzt leicht zu einem weifsen Email. Kief. 46,5, Thon 30,25, Kalk 0,75, Eif. 1, Kali 18, Waffer 2, Verl. 1,5, Kl. — Kief. 44, Thon 34, Eif. 4, Kalk 0,12, Kali und Natrum 16,5, mehr Natrum als Kali, Verl. 1,38. Vq.

Früher rechnete man diefes Foffil zu Werners Arcticit, Werner trennte es noch vor der Bekanntmachung der Klaprothfchen Analyfe, und zwar mit Recht, denn die Richtung der Durchgänge führt auf eine rhomboidale, alfo von derjenigen des Arcticits ganz verfchiedene Kerngeftalt, auch die eigenthümliche Farbe, der Glanz, die Geftalt des Querbr., die Schwere, endlich die Analyfe rechtfertigt die Trennung. Dennoch fcheint uns

die Verwandtschaft unleugbar, die sich durch das Vorkommen, durch das allgemeine äussere Ansehen, und durch das chemische Verhalten, wie durch die Analyse offenbart. Denn, was diese betrifft, so finden wir, dass das Verhältniss des Kiesels, Thons und Eisens, dasselbe ist, so, dass nur statt Kalk, der in einem viel geringeren Verhältniss vorkömmt, Kali oder Natrum gefunden wird. Hausmann nennt diese Gattung, Wernerit, und verbindet ihn mit dem Bergmannit, ohne allen Zweifel, weil er einen Uebergang gefunden hat, und da wir einen andern Uebergang aus diesem Fossil in Skapolith nachgewiesen haben, so wird auch dadurch die Verwandtschaft bestätigt. Werner ordnet den Fettstein zwischen Plasma und Katzenauge.

Fundort. Norwegen. Die rothe Abänderung bei Stavern in gemeinem Quarz, auch mit Titanit, Bergmannit und Labradorstein, die blaue bei Laurwigen mit Feldspath.

Klaproth und Karsten Beitr. 5. p. 176. Chierici nach Werner, Molls n. Jahrb. 1. 3. p. 456. Hauy Tabl. compar. p. 65. u. 228.

122.

SPODUMENE, d'Andrada (Triphane, H.). *Dunkel grünl*-W., *grünl*-Gr., oft ins *apfel*-Grn. — *derb* — Hauptbr. *blättr.* 3*f. Drchg.* (zwei paral-

lel mit den Stfl. eines Rhomboeder, der ſtumpfe Winkel, ohngefehr 100°, der ſpitze 80°, und einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl., deſſen Neig. gegen die Stfl. an einer Seite ohngefehr 130°, an der andern 50° iſt), dieſe Drchg. *glänzend* und *ſtarkgl. von ausgezeichnetem Perlmuttergl.* Querbr. *uneben von ſeinem Korne* und *wenigglänzend* — Brchſt. zuweilen *ſtarkgeſchoben rhomboidal*, meiſt *ſcheibenförmig* und *ſplittr.* — *drchſchnd.* — *groſs- und grobkörnig* abgeſ. — *Ritzt das Glas, giebt Funken mit dem Stahle* — *ungemein l. zrſpr.* — 3,1923. H. 3,218. d'Andrada.

Zerfällt vor dem Löthrohr in kleine Blätter von goldgelber Farbe, die ſich beim ſtärkſten Feuergrad zu einer grauen Kugel vereinigen. Kieſ. 56,50, Thon 24, Kalk 5, Eiſ. 5, Vq. ältere und Kieſ. 64,4. Thon 24,4, Kalk 3, Kali 5, Eiſ. 2,2, Verl. 1. Vq. neuere Analyſe. Hauy vermuthet, daſs der geringe Kaligehalt der neuern Analyſe zufällig ſeyn könnte, und von beigemengtem Feldſpath herrühren.

Dieſe Gattung iſt von d'Andrada entdeckt, und ſehr ausgezeichnet eigenthümlich. Hauy behauptet, daſs die drei Durchgänge gleich deutlich ſind, wir geſtehen aber, daſs wir zwar den dritten Durchgang, den d'Andrada nicht bemerkte, und auch Werner nicht gefunden zu haben ſcheint,

gesehen haben, dass wir ihn aber nie mit der Deutlichkeit sahen, die die beiden andern auszeichnet. Die deutlichsten nämlich sind, nach Hauy, ein Drchg. parallel mit zwei Stfl. des Rhomboeders, und einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl., also sind die Winkel von 130° und 50° diejenigen, die man am leichtesten bemerkt, und die auch (mit einer kleinen Abweichung) von d'Andrada angegeben sind. Aus diesem Grunde glaubten wir die Hauy'sche Benennung, die eben auf die gleiche Deutlichkeit aller Durchgänge sich bezieht, nicht wählen zu dürfen, obgleich wir mit der gewählten keinesweges ganz zufrieden sind. Gesondert wird *die Gattung* von dem verwandten Feldspath, nicht bloss durch Bruch, sondern auch durch Farbe, Glanz und grössere Schwere.

Fundort. Utön in Schweden, in den Urgebirgen eingewachsen mit rothem Feldspath und Quarz. Leonhard 2. p. 487.

d'Andrada, Scherers Journ. 4. 19. p. 30. Hauy 4. p. 576. Tabl. compar. p. 37. und p. 168. Reuss 2. 2. p. 495. Brochant 2. p. 548. tabell. Uebers. p. 20. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 388.

123.

NEPHELIN, H (Sommite Lametherie). *Gräulgrünl*- W. bis ins *grünl*-Gr., zuweilen ins *bläul*. — *derb* und krystallis.

1) Primitiver (primitif T. LVII. f. 192.), eine regulaire 6 f. S. (Kerng. die Drchg. nur durch kleine Blättchen erkennbar, die man beim lebhaften Lichte glänzen sieht, integr. Molec. gleichs. 3 s. S.)

2) Ringsacettirter (annulaire f. 193.) no. 1. mit abgest. Endk. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Stfl. 118° 7', gegen die Endfl. 151° 53'.

Die Krystalle Drusen bildend in Höhlen, *klein* und *sehr klein*, *starkglänzend von Glasgl.* — inw. *glänzend von Glasgl.* — Br. *muschl.* — Brchst. *unbest. eck.* — *Ritzt zwar das Glas, läſst aber doch Spuren von seinem eigenen Pulver zurück* — *l. zrspr.* — 2,850. Lametherie, 3,261. H.

Schmilzt schwer zu einem dunkeln Glase. Kies. 46, Thon 49, Kalk 2, Eis. 1, Verl. 2. Vq.

Hauy hat diese ausgezeichnete Gattung neben die Zeolithe gestellt, Werner neben den Meionit, wo sie auch hinzugehören scheint. Doch müssen wir gestehen, daſs man gegen die Stelle, die wir ihr anweisen, bedeutende Einwendungen machen könnte. Sie steht offenbar noch sehr isolirt. Am nächsten scheint sie dem noch wenig untersuchten Eisspath zu stehen. Merkwürdig ist die Verwandtschaft der Krystallformen einerseits mit dem Smaragd, andererseits mit dem Apatit.

Fundort. Somma mit Vesuvian in den Höhlen der Laven, Insel Bourbon nennt man auch. Leonhard 2. p. 418.

Lametherie, Theorie de la terre 2. p. 271. Hauy 3. p. 227. Brochant 2. p. 522. tabell. Ueberſ. p. 17. Karsten p. 30. Chierici, Molls Ephem. 5. 1. p. 125. Brongniart 1. p. 387.

PSEUDONEPHELIN, Fleuriau Bellevue Pseudosommite (Varieté de Sommite Lametherie), ein Fossil, welches *gräul*-W. vorkömmt — kryſtalliſ. in regul. 6 ſ. S. mit *abgeſt. Endk.*, auch *nadelförmig* — äuſserl. *ſtarkglänzend* — *ritzt das Glas* — *ſchwer ſchmelzbar*, bildet aber mit Salpeterſ. einen Gallert, und unterſcheidet ſich dadurch von dem ächten Sommit. — In wie fern dieſe kleine Kryſtalle eine eigene Gattung bilden, muſs die genauere Unterſuchung entſcheiden. — Man findet ſie bei Capo di bove mit Mellilith. Man darf ſie nicht mit dem Meionit verwechſeln, der von einigen Mineralogen eben ſo genannt iſt.

Fleuriau Bellevue Journ. de phyſ. 81. p. 458. Lametherie Theorie de la terre 2. p. 273. Hauy Tabl. compar. p. 65.

EISSPATH, Wr. *Gräul*- *gelbl*- und *grünl*- W. — *derb*, *zellig*, *ſehr porös*, kryſtalliſ. in längl. 6 ſ. T., deren kurze Endfl. unter einem ſtumpfen Winkel zuſammenſtoſsen — die Kryſtalle *klein*,

ſtark der Länge nach geſtreiſt — äuſserl. *glänzend* bis *ſtarkglänzend* — inw. *glänzend* — Br. *unvollk. blättr.* (mehrf. Drchg. ?) — Brchſt. *unbeſt. eck.* — theils *grade* und *dünnſchalig*, theils *körnig abgeſ.* — *ſtark drchſchnd.* — *wenig hart* — *ungemein l. zrſpr.* — *nicht ſnd. ſchwer dem leichten nahe.* — Dieſes iſt die, uns aus Freiberg mitgetheilte Wernerſche, mit der von Chierici bekannt gemachten, ganz übereinſtimmende Beſchreibung eines Foſſils, welches Werner als eine eigene Gattung aufführt. Wir vermögen nicht zu beurtheilen, ob es etwa unter einem andern Namen anderswo vorkömmt. Was uns zu Geſicht kam, waren nur undeutliche Bruchſtücke. Der Eisſpath hat ſeine Benennung von dem eisartigen Anſehen mit einer ſpäthigen Textur verbunden. Er wird vom Veſuv ausgeworfen.

Chierici, Molls Ephem. 5. 1. p. 126.

124.

APOPHYLLITH, H. (Ichthyophthalm, K. Fiſchaugenſtein Wr.). *Gräul- gelbl- grünl-* W., *licht-fleiſch-* R., auf den Ablöſungen *iriſirend* — *derb*, *eingeſprengt*, kryſtalliſ.

1) Primitiver, eine grade und niedrige rechtwinkl. 4 ſ. S. ſelten (Kerng. am leichteſten theilbar nach der Richtung der Endfl. Die übrigen

Drchg. erkennt man bei lebhaftem Lichte). Kömmt auch als Tafel vor.

2) Enteckter (epointé), no. 1. an allen Ecken abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfg. gegen die Endfl. 116° 43′ 45″, gegen die Stk. 153° 16′ 15″. Oft ſind nur einige Ecken abgeſt., oft die Abſtpfg. ſo groſs, daſs ſie zuſammenſtoſsen, wodurch die Endfl., ſtatt einer achtſeitigen eine verſchbne 4 ſ. Geſtalt erhalten.

3) Disjunktiver (disjoint), no. 1. an allen Stk. abgeſt., eine grade 8 ſ. irregulaire S., vier Stk. mit einem Winkel von 99° 49′, zwei von 167° 52′, zwei andere von 172° 30′. Man findet dieſe Abänderung an den acht *körperlichen* Winkeln abgeſt., an einer Seite der weniger ſtumpfen Stk., ſchief abgeſt., an den vier ſtumpfen Stk. zugeſchärft, und dieſe Abänderung wieder an den kleinen körperlichen Winkeln abgeſt. Oft ſind die vier ſehr ſtumpfen Stk. ſo undeutlich, daſs ſich die 8 ſ. S., wie eine 4 ſ., mit gerundeten Stfl. darſtellt.

4) Doppelt entkanteter (bisémarginé) no. 1. alle Kanten zugeſchrft. Neig. der Zuſchrfgfl. der Stk. gegen einander 127° 40′ 30″, der Zuſchrfgfl. derjenigen Kanten, welche die breitern Stfl. mit den Endfl. machen 126° 54′ 25″, der Zuſchrfgfl. der Kanten, welche die ſchmälern Stfl. mit den

Endfl.

Endfl. machen 127° 20′. Oft find nur einige Kanten zugefcrft, und oft fehlt die eine Zufchrfgfl., fo dafs die Kanten nur fchief abgeft. erfcheinen.

5) Verfchobener, eine etwas verfchobene 4 f. S. zwei Stk. 87° 41′, zwei andere 92° 19′. Entfteht, wenn die Abftfg. der Stk. no. 3. fo wachfen, dafs fie die Stfl. verdrängen.

6) Synoptifcher, (fynoptique) no. 1. mit abgeft. Ecken und zugfchrft. Kanten. Entfteht alfo durch die Verbindung von no 2. und 4.

7) Polyfynthetifch (furcompofé) no. 1. als Tafel an den beiden einander gegenüberftehenden breitern Endfl. gedoppelt zugfchrft, an den beiden fchmälern durch vier auf zwei Endfl. und beide Stfl. gefetzte Fl. fehr flach zugefp. und an den Endk. zugfchrft. Hauy's furcompofé fcheint nicht ganz mit diefer Varietät übereinzuftimmen, wir wagen aber nach der Befchreibung (Magazin der Gefellfch. naturf. Fr. in Berlin 2. 1. p. 12. T. 2. f. 3.) nicht die genauere Angabe.

Wir haben die Kryftalle nach Hausmann beftimmt, aber, da die meiften uns unbekannt find, nicht alle benennen können.

Die Kryftalle find *fehr klein*, *klein* und *mittler* Gr. Die Oberfl. der Kryftalle no. 1. 2. und 4. ift *glatt*, die Stfl. no. 3. 5, und die Zufpgfl. no. 8. find *der Länge nach gefurcht*, die Zufchrfgfl.

no. 4, 6, 8, *in die Quere geſtreiſt.* Alle übrigen Fl. der ſecundairen Formen *glatt* — äuſserl. *ſtarkglänzend*, nur die Endfl. d. S. von *Perlmuttergl.* — Hauptbr. *blättr. 3f. Drchg.*, zwei parallel mit den Stfl. einer parallel mit den Endfl. einer 4 ſ. S. Spuren von andern undeutlichen Drchg. Am deutlichſten der Drchg. parallel mit den Endfl. der S., *und dieſer ſtarkglänzend von Perlmuttergl.* Querbr. *klein- und vollk. muſchl.*, *wenigglänzend* von *Glasgl.* — Brchſt. *ſcheibenſörmig* nicht *ſnd. ſchrſk.* — Der derbe *grad-*, oft auch *krummſchaalig* abgeſ., mit *ſtarkglänzenden, perlmutterartigen* Abſndfl. *Entblättert* ſich nach der Richtung der Abſnd., *wenn man Stücke mit der hohen Kante auf einem harten Körper reibt.* — *halbhart*, (ritzt den Kalkſpath und ſelbſt den Fluſsſpath ſchwach) — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,417. Rinmann, 2,467. H. 2,430. Roſe.

Entblättert ſich vor dem Löthrohr ſehr leicht, und ſchmilzt äuſserſt leicht, und mit Phorphorescenz zu einem weiſsen Email. Kieſ. 55, Thon 2,3, Talk 0,5, Kalk 24,7, Waſſer 17,0. Rinmann, der von Hälleſta. — Kieſ. 50,0, Kalk 23,0, Kali 4,0, Waſſer 17,0, Verl. 1. Vq. — Kieſ. 52,0, Kalk 24,50, Kali 8,10, Waſſer 15, mit einer Spur von Ammonium, Roſe — Das Ammonium in den Foſſilien wäre eine höchſt merkwürdige Erſcheinung, wenn die Entdeckung deſſelben ſich ferner beſtätigen

ſollte, hier trifft ſie mit dem faſt thieriſchen Iriſiren des Foſſils auf eine intereſſante Weiſe zuſammen.

Unter dem Namen Ichtyophthalme oder Ichtyophthalmit ward von d'Andrada (Scherers Journ. 4. 19. p. 32.) ein Foſſil undeutlich, von Schumacher (Verz. p. 95.) deutlicher beſchrieben, und die Beſchreibungen beider Mineralogen von Reuſs (2. 2. p. 480.) und den Verfaſſern der tabell. Ueberſ. (p. 20.) vereinigt, aufgenommen, welches, nach Hausmann nichts iſt, als ein gemeiner Feldſpath, etwas krummblättrig und perlmutterartig glänzend. Ganz von dieſem verſchieden iſt der Ichtyophthalm von Utön (Hauy Apophyllit, durch welche Benennung das charakteriſtiſche Entblättern bezeichnet wird), zu welchem man nach Hauy's wahrſcheinlicher Vermuthung, auch Rinmanns Zeolith von Hälleſta rechnen muſs. Werner kannte den ächten Apophyllit, und hat ihn ſehr genau beſchrieben. Das Foſſil iſt durch Farbe, Glanz, Bruch, Kryſtalliſation, Verhalten vor dem Löthrohr und Beſtandtheile, ſehr ausgezeichnet. Merkwürdig iſt die Differenz in der Angabe des deutlichen Durchgangs, der nach Hausmann, dem wir oben gefolgt haben, parallel geht mit den Endfl. der niedrigen S. der Kerngeſtalt, nach Hauy aber parallel mit den breitern Stfl.

Fundort. Auf Eiſenſteinlagern auf Utön, einer Inſel, nicht weit von Stockholm mit Magneteiſenſtein, gemeinen Feldſpath, Kalkſpath und Hornblende, eben ſo, meiſt derb, bei Hälleſta in Oſtgothland, ferner in der groſsen Kupfergrube bei Falun, endlich in Queckne Grube Nordenfiels in Norwegen.

Rinmann, Vetenſk. Akad. Handl. 1784. Karſten, Gehlen n. Journ. d. Chem. 5. 1. p. 35. Hauy Magaz. d. naturf. Fr. z. Berlin 2. 1. p. 10. und Tabl. compar. p. 37. und 167. Hausmann, Webers Beitr. zur Naturkunde 2. p. 59.

125.

SCHAALSTEIN, Wr. (Tafelſpath *Stüz*, *Spath en tables*, H.). Meiſt eine Mittelfarbe zwiſchen *röthl*- und *gelbl*-, ſelten ins *ſchnee*- und *gräul*-W. — *derb*, und kryſtalliſ.

(Kerng. eine wenig verſchobene 4 ſ. S. Die Schnitte parallel mit den Stfl. am deutlichſten. Spuren von einer Theilbarkeit nach der Richtung beider Diagonalen der Grundfl., und gegen das Licht gehalten, noch von andern, die gegen die Axe ſchräge laufen, und über zwei entgegengeſetzte Stk. entſpringen. Die Kerng. und ihre fernere Theilbarkeit bis jetzt hypothetiſch.

1) Tafelförmiger, eine 4 ſ. T. ſelten.

Inw. *wenigglänzend* ins *glänzende*, von einer Art *Perlmuttergl.* — Hauptbr. *abgeriſſen*

blättr. 3f. Drchg. zwei ſchiefwinkl. ſich ſchneidend, und *einer nach der langen Diagonale* — Querbr. *uneben* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — zuweilen mit Anlage zu *groſs*- und *langkörnige* abgeſ. St., die *grad*- und *dünnſchaaligen* einſchlieſsen. — *Wenig drchſchnd.* — *halbhart im hohen Grade* (ritzt den Kalkſpath und den Fluſsſpath ſchwach) — *l. zrſpr* — 2,865. Stüz. 2,863. K. Phosphorescirt im Dunkeln, wenn man ihn mit einem Meſſer kratzt.

In Salpeterſ. geworfen, erregt er einen Augenblick lang Aufbrauſen, zertheilt ſich dann in Körner, die auf dem Boden der Flüſſigkeit liegen bleiben. Kieſel 50, Kalk 45, Waſſer 5. Kl.

Dieſe ſehr beſtimmt ausgezeichnete Gattung iſt dadurch merkwürdig, daſs ſie ſich einerſeits an den Tremolith, andererſeits, an den Schieferſpath anſchlieſst. Dennoch iſt die Verbindung mit beiden nicht ſehr genau, und ſie ſteht ziemlich iſolirt. Farbe, Glanz, wie es ſcheint die Kerngeſtalt, die Tafelform der Kryſtalle, die Abſonderung, die Härte, und die Beſtandtheile verrathen eine Verwandtſchaft mit dem Apophyllit. Sie bildet ein Verbindungsglied zwiſchen der Kieſel- und Kalkreihe. Werner hat die Gattung in das Kalkgeſchlecht hingeſtellt.

Fundort. Saſka und Dognatzka in Ungarn auf der Kupfergrube mit bunt Kupfererz und mit

leberbraunen Granaten, blauem Kalkſpath, Tremolith, Strahlſtein, als eigene Lager im Kalkſtein, der wahrſcheinlich den Urgebirgen zugehört. Leonhard 2. p. 468.

Stüz neue Einricht. der k. k. Naturalienſamml. p. 61. und p. 144. Reuſs 2. 1. p. 435. Brochant 2. p. 500. Mohs 2. p. 1. tabell. Ueberſ. p. 35. Karſten p. 44. Brongniart 2. p. 406. Tabl. compar. p. 66. und 229.

126.

BORACIT, Wr. (Magneſie boratée, H.). *Grünl- aſch- rauch- gelbl-* Gr., letzteres zuweilen aus *erbſen* - Glb., aus dem *grünl* - Gr. ins *grünl* - W. und *ſpargel* - Grn. — nur kryſtalliſ.

1) Primitiver, ein Würfel (T. XXXIII. f. 91.) (Kerng. Die Drchg. kaum, und bloſs gegen ein lebhaftes Licht bemerkbar — integr. Molec. eben ſo). Kömmt nicht oft, und höchſt ſelten vollſtändig vor.

2) Unvollſtändig Enteckter, — no. 1. an den Ecken doch nie an allen Ecken, ſondern nur an zwei und zwei diagonal gegenüber ſtehenden widerſinnig abgeſt. Neig. dieſer Abſtfgfl. gegen die Stfl. des Würfels 125° 15′ 52″.

3) Unvollſtändig Facettirter, (defectif f. 92.) no. 2. alle Kanten abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die Stfl. des Würfels 135°.

4) Ueberzählig Facettirter, (ſurabondante) no. 3. aber die dort abgeſt. Ecken hier verändert, indem

die drei zuſammen aufenden Kanten der Abſtpfgfl. der Stk. ſo abgeſt. ſind, daſs die drei dadurch gebildeten ſchmalen Fl. in einer Spitze zuſammenlaufen, die wieder durch eine kleine 6 ſ. Fl. abgeſt. iſt, die frei gebliebenen Ecken aber ſchwach, durch eine 3 ſ. Fl. abgeſt. Neig. der 6 ſ. Abſtpfgfl. gegen die Sifl. des Würfels 125° 15′ 52″, der ſchmalen Abſtpfgfl. der Kanten gegen dieſelben 144° 44′ 8″.

5) Ringsumdecreſcirender, (entouré) no. 1. alle Ecken und Kanten abgeſt.

6) Dodekaedriſcher, (dodécaèdre) ein vollſtändiges Granatddcr., entſteht durch das Wachſen der Abſtpfgfl. no. 5.

7) Tetraedriſcher, eine einfache 3 ſ. Pyr., an den Ecken zugeſp. und die Kanten abgeſt. Aeuſserſt ſelten.

Die ſeltene Kryſtalliſation no. 7. ſcheint vorauszuſetzen, daſs die integr. Molec. des Boraciten Tetraeder und nicht, wie Hauy annimmt, Würfel ſind, die Kerng. alſo vielleicht, wie bei den Fluſsſpath, ein Oktaed.

Die Kryſtalle ſind meiſt *klein*, ſelten *mittler* Gr., *eingewachſen*, *glattflächig* und *ſtarkglänzend*, nur die ſchmalen Abſtpfgfl. no. 4. ſind *matt* — inw. *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Demantgl.* — Br. *dicht*, ein *Mittel zwiſchen*

uneben von kleinen ſeinem Korne und *unvollk. muſchl.* — *drchſchnd.*, ſelten ins *drchſtge* übergehend — *ritzt das Glas ſchwach* — *l. zrſpr.* — 2,566. Weſtrumb, 2,911. K. Wird durch Wärme in acht Punkten elektriſch, wovon zwei und zwei ſich immer entgegengeſetzt ſind, und vier + E, die vier andern aber — E erhalten.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufwallen zu einem gelblichen, mit kleinen Spitzen beſetzten Email, die bei länger anhaltendem Feuer, wie Funken herausſchieſsen. Boraxſ. 68, Talk 13,50, Kalk 11, Thon 1, Eiſ. 0,75, Kieſ. 2. Weſtrumb, der zuerſt die merkwürdige Entdeckung der Boraxſäure, als Beſtandtheil der Foſſilien machte. Nach Vauquelins neuern Verſuchen beſteht aber der Boracit nur aus Boraxſ. und Talk.

Dieſe merkwürdige Gattung ward zuerſt durch Laſius bekannt (Crells Annal. 1787. 2. p. 333.). Durch Weſtrumbs chemiſche Analyſe (chem. Annal. 1788. 2. p. 483.) ward man auf dieſes Foſſil, bis dahin cubiſcher Quarz genannt, aufmerkſamer, und fand, wie ganz es von allen bekannten Foſſilien abweicht. Die Benennung rührt von Werner her. Die merkwürdige Entdeckung ſeiner elektriſchen Eigenſchaften verdanken wir Hauy (Annal. d. chimie 2. p. 101. und 9. p. 59.). Bis jetzt ſteht dieſe Gattung noch ſehr iſolirt, nur die Verwandtſchaft mit dem Datolith, die Hausmann nachge-

wiesen hat, ist höchst interessant. Werner rechnet es zu seinem Halithgeschlecht.

Fundort. Mit kleinen rauchgrauen Bergkrystallen porphyrartig eingewachsen, in bestimmten Schichten eines, der Kreideformation untergeordneten dichten Gipses, bis vor kurzem nur in dem Lüneburger Gips, jetzt auch in dem, zur nämlichen Formation gehörigen Segeberger Gips gefunden. (meine geognost. geolog. Auss. p. 74.). Leonhard 1. p. 137.

Bergmännisch. Journ. 1790. 2. p. 234. Kirvan 1. p. 237. Hauy 2. p. 382. Reuss 2. 2. p. 372. Mohs 2. p. 232. Brochant 1. p. 589. tabell. Uebers. p. 41. Karsten p. 43. Brongniart 1. p. 167.

127.

DATOLITH, (Chaux boratée silicieuse, H.). *Milch-grünl-* W., mit einer Neigung zum *seladon-* Grn., selten *rauch*-Gr., höchst selten *schmuzig honiggelb — derb, krystallis.*

1) Primitiver, eine niedrige verschobene 4 s. S. (Kerng. stumpfer Winkel 102° 30′, spitzer 77° 30′ nach Hausmann, 109° 18′ und 70° 32′ nach Hauy. Die Drchg. sehr schwer zu erkennen).

2) Unvollständig Enteckter, — no. 1, nur an den Ecken, welche durch die in einer scharfen Kante zusammentreffenden Stfl. und durch eine Endfl.

gebildet werden, abgeſt., auch umgekehrt nur an den Ecken, welche durch die in einer ſtumpfen Kante zuſammentreffenden Stfl. und durch eine Endfl. gebildet werden, abgeſt.

3) Enteckter, no. 1. an allen Ecken abgeſt. Die Abſtpfg. ſehr verſchieden, ſelten ſo groſs, daſs die Abſtpfgfl. mit ihren Winkeln zuſammenſtoſsen.

4) Eingerahmter (encadrè) no. 3, die Kanten, welche die Abſtpfgfl. mit den primitiven Fl. machen, abgeſt. Zuweilen ſind nur die Kanten, welche die Abſtpfgfl. und Endfl., oder die, welche die Abſtpfgfl. und Stfl. bilden, abgeſt.

5) Oktaedriſirter. Ein *verſchobenes* Oktaeder, entſteht durch das Wachſen der Abſtpfg. no. 3. höchſt ſelten.

6) Hexaedriſirter, no. 1, an zwei einander gegenüberſtehenden Stk. abgeſt. Durch das Wachſen dieſer Abſtpfgfl. entſteht eine irregulaire 6 ſ. S. — Die Abſtpfg. iſt bald an den ſcharfen Stk., dann mit zwei Stk. von 102° 30′ und vier von 128° 45′, bald an den ſtumpfen und mit zwei Stk. von 77° 30′ und vier von 141° 15′.

7) Dodekaedriſirter, no. 1, an den Stk. zugeſchrft, wodurch eine S. mit 12 Fl. entſteht. Oft findet die Zuſchrfg. nur an den ſtumpfen oder nur an den ſcharfen Stk. Statt.

8) Ikoſaedriſirter, no. 1, an den Stk. doppelt zugeſchrft, wodurch eine S. mit 20 Fl. entſteht, auch dieſe Zuſchrfg. findet zuweilen nur an den ſtumpfen oder ſcharfen Stk. Statt.

9) Peripolygoniſcher, no. 7, oder no. 8, die Zuſchrfgk. wieder abgeſt.

10) Entkanteter, no. 1, an allen Kanten abgeſt. Die Abſtfg. der Endk. meiſt ſehr ſchwach, auch hier fehlt oft eine oder die andere Abſtpfg.

11) Synoptiſcher, no. 1, an den Ecken und Endk. abgeſt., an den Stk. abgeſt. oder zugeſchrft. Alſo die Verbindung faſt aller vorhergehenden Kryſtallformen.

Die Kryſtalle ſehr *klein* und *klein, durch* und *über einander gewachſen. Druſen bildend, glattflächig* und *glänzend* — inw. *wenigglänzend*, von *einem Mittel zwiſchen Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *dicht, kleinmuſchl.* und *uneben von feinem Korne*, dem *ſplittr.* nahe, *mit einer Anlage zum unvollk. blättr* (2f. Drchg. parallel mit den Stfl. einer 4 ſ. S. ?) — Brchſt. *unbeſt. eck. und zieml. ſchrfk* — der derbe von *groſs-grob- eckig- körnigen*, dem *ſtängl* und *keilförmigen*, zuweilen ſich nähernden abgeſ. St. (verwachſene unvollſtändige Kryſt.). Die Abſndfl *glatt* und *glänzend*, oder *rauh* und *matt*, zuweilen *geſtreift*. — Der derbe *ſtark drchſchnd.*, die Kryſt. oft *halbdrchſtg*. — *Ritzt das Glas ein we-*

nig und giebt am Stahle Funken — äusserst spröde — schwer zrspr. — mager anzufühlen — 2,980. Kl. 2,8780. Hausmann. (Taschenb. 4. p. 231.)

Bläht sich vor dem Löthrohr zu einer milchweissen Masse auf, und schmilzt zuletzt zur klaren Perle. Kies. 37, Kalk 28, Thon 0,10, Mangan, Eis., Nickel 0,15, Wasser 0,15, Boraxs. 31, Esmark. — Kies. 36,50, Kalk 35,50, Boraxs. 24, Wasser 4, nebst einer Spur von Eis. und Mangan Kl. — Kies. 37,66, Kalk 34, Boraxs. 21,67, Wasser 5,50, Verl. 1,17. Vq. Eine schöne Uebereinstimmung.

Dieses merkwürdige *Fossil* ist von Esmark entdeckt, der es auch, nach seiner Absonderung benannt, als Gattung fixirt, und durch die, von Klaproth und Vauquelin, so schön bestätigte Analyse, zuerst das Daseyn der Boraxsäure in den Urgebirgen nachgewiesen hat. In der obigen Beschreibung sind wir vorzüglich dem Hausmann gefolgt, der die grösseste Krystallisationsuite zu untersuchen Gelegenheit hatte, und sie auf eine interessante Weise entwickelt hat. Die grosse Analogie der Krystallformen, mit denen des Boracit, des Abweichenden der primitiven Form unerachtet, springt in die Augen, und ist höchst interessant. Hauy kennt nur eine Krystallform. Hausmann

ſondert den derben Datolith mit einem ſplittrigen Bruch als eine eigene Art. (Entw. p. 123).

Fundort. Nödebroe-Grube bei Arendal in Norwegen mit Kalkſpath, ſeltner mit Fluſsſpath, zuweilen mit Prehnit, auf Lagern in Glimmerſchiefer, der einem jüngern Granit untergeordnet iſt.

Klaproth und Karſten Beitr. 4. p. 354. Tabl. compar. p. 12. u. p. 148. Hausmann, Webers Beitr. zur Naturk. 2. p. 53. Brongniart 2, p. 397. Chaux Datholite.

128.

BOTRYOLITH, Hausmann. *Blaſs roſen*-R., *milch*- und *kreide*-W., *iſabell*-Glb. und *aſch*-Gr., die Farbenzeichnung richtet ſich nach der Abſnd., eine am wenigſten drchſchnde und roſenfarbige Lage, iſt gewöhnlich die äuſserſte — als 1 bis 3 Linien dicker *traubiger Ueberzug* — Oberfl. *gekörnt*, auſsen *matt*, innen *ſeidenartig ſchimmernd*, zuweilen *ganz matt* — Br. *fein*- und *koncentriſch-faſrig*, zuweilen ins *ſplittr.* — *koncentriſch-wellenförmige* und *fortificationsartig gebogene* Abſnd. — *drchſchnd.*, *theils nur an den Kanten*, richtet ſich, wie die Farbe nach der Abſnd. — *halbhart* — *ſpröde* — 1,8500. Hausmann, Taſchenb. 4. p. 231.

Schmilzt vor dem Löthrohre zu einem weiſsen Email. Aus dem Verhalten vor dem Löthrohre

ſchloſs Esmark auf einen Gehalt von Boraxſäure. Die Unterſuchungen von Gahn in Falun, haben die Vermuthung beſtätigt. Nach einer vorläufigen Analyſe deſſelben beſteht der Botryolit, wie der Datolith, aus Kieſel, Thon, Kalk und Boraxſäure; doch ſcheint er weit mehr Kalk *zu* enthalten.

Die Gattung iſt von Hausmann fixirt, und von ihm nach der charakteriſtiſchen Traubengeſtalt benamt.

Fundort. Kienlie-Grube, unweit Arendal in Norwegen, als Ueberzug mit Quarz, Schörl und Kalkſpath, auſserdem mit Schwefelkies und Magneteiſenſtein.

Hausmann, Molls Ephem. 4. p. 393.

NATROCHALCIT, Uttinger. *Hellgrünl*-W., auch *blaſslauch*-Grn., letzteres nur fleckweiſe — *derb, eingeſprengt, nadelförmig* — Br. *ſplittr.* ins *ebene* — Brchſt. *unbeſt. eck.* dem *ſcheibenförmigen* nahe — *an den Kanten drchſchnd.* — *ritzt das Glas* — *zieml. ſpröde* — 2,916. — Schmilzt mit Brauſen und ſchwacher Phosphorescenz zu einer vollkommen durchſichtigen farbenloſen Glasperle. — Dieſes Foſſil iſt von dem Entdecker analyſirt, und ſoll nach ihm aus Kieſ. 37, kohlenſ. Kalk 56, Natron 3—4, Thon mit Eiſ. 2, Kupf. 0,75. — beſtehen. — Nach einer ſchriftlichen Nachricht von Gehlen (Taſchenb. 4. p. 242.) hat dieſer aber gefunden, daſs es aus kieſelig boraxſaurem Kalk be-

ſtehe, den Beſtandtheilen nach alſo mit dem Datolith und Botryolith übereinſtimme. — Da es nun auch, den äuſsern Kennzeichen nach, ſich dem Datolith zu nähern ſcheint, ſo weit man aus der unvollſtändigen Beſchreibung ſchlieſsen kann, ſo verdient das Foſſil ohne allen Zweifel Aufmerkſamkeit. Fundort, Geisalpe bei Reichenbach, wo es in Kalkſpathadern vorkömmt, die ein dem Alpenkalkſtein untergeordnetes Sandſteinlager durchziehen.

Utinger, Molls n. Jahrb. 1. 3. p. 458.

129.

KRYOLITH, Abildgaard. (Alumine fluatée alcaline, H.). *Grau*-W. — Scheint *derb* vorzukommen — inw. *wenigglänzend von Glasgl.* — Br. *unvollk. gradblättr. 3f. Drchg., zwei rechtwinkl. ſich ſchneidend, und der dritte, die erſten etwas ſchiefwinkl. ſchneidend.* (Man bemerkt aber, nach Hauy, wenn man die Seitenſchnitte, des durch die drei Drchg. entſtandenen Prisma's, vor der Flamme einer Kerze betrachtet, auſserdem eine Menge kleiner Blättchen, welche mit Ebenen parallel liegen, die von beiden Diagonalen jeder Grundfl. aus, die Ecken des Prisma's abſchneiden würden. Dieſe letztern Schnitte führen auf ein niedriges rechtwinkliches Oktaeder. Vergleicht man ſie mit den übrigen Drchg., ſo findet man,

dafs diefe das Oktaeder nach drei unter einander fenkrechten Ebenen fchneiden, wovon die eine mit der gemeinfchaftlichen Grundfl. der beiden 4 f. Pyr. des Oktaed. zufammenfällt, die beiden andern durch die Kanten der gemeinfchaftlichen Grundfl., und zugleich durch die Axe gehen. — Das Prisma ift, als die einfachere Annahme für die Kerng. vorzuziehn). — Brchft. zuweilen *regelmäfsig tafelartig* (laminaire) und *fehr der Würfelform nahe kommend.* — Anlage zu *gradfchaaligen nach mehreren Richtungen fich fchneidenden* abgef. St. — *drchfchnd.* — *ritzt den Gips, wird aber von Flufsfpath geritzt* — *fpröde* — *zieml. zrfpr.* — 2,969. d'Andrada, 2,943. H. 2,953. K.

Der Kryolith faugt das Waffer ein, wird zerftofsen, und in Waffer gelegt, durchfichtig, und bekömmt das Anfehen einer Gallert.

Vor dem Löthrohre fchmilzt er zuerft äufserft leicht, und läuft auf dem Löffel herum (faft wie Eis, daher die Benennung), hernach bedeckt er fich mit einer weifsen Krufte, und wird unfchmelzbar. Abildgaard machte die merkwürdige Entdeckung, dafs diefes Foffil aus Flufsfäure und Thonerde beftehe, d'Andrada glaubte aufserdem Kali darin zu finden — Natrum 36, Thon 23,5. Flufsf. und Waffer 40,5. Kl. — Natrum 32, Thon 21, Flufsf. und Waffer 47. Vq.

Dieſes höchſt merkwürdige Foſſil iſt von Abildgaard entdeckt, der zuerſt in einer Sammlung, wo es als Baryt lag, darauf aufmerkſam wurde. Es ſteht bis jetzt ſehr iſolirt und ausgezeichnet — Wir haben dieſe und die vorhergehenden Gattungen am Schluſſe der Kieſelreihe geſetzt, weil ſie ſich, durch die charakteriſtiſche Verbindung mit Säuren an die Kalkreihe anſchlieſsen. Bei Werner iſt ſie die zweite Gattung des Halithgeſchlechts.

Fundort. Wahrſcheinlich Grönland. Lange war es in Sammlungen in Kopenhagen, nur verkannt. Das Vorkommen iſt unbekannt. Leonhard 2. p. 114.

d'Andrada, Scherers Journ. d. Chemie 4. 19, p. 38. Hauy 2. p. 452. Schumacher Verz. p. 103. Reuſs 2. 2. p. 59. Mohs 2. p. 238. Brochant 2. p. 505 tabell. Ueberſ. p. 42. Karſten p. 48. Brongniart 1. p. 164.

REGISTER.

A.

	pag.
Achates	191
— islandicus	374
— opalinus	141
— vix pellucidus	157
Actynolith, blättriger	283
— glasartiger	289
Adular	422
Aedelith	397. 399
Agalmatolith	240
Agath	189
Agath-Jaſpis	187
— in Holz	173
— isländiſcher	374
Agathe noir d'Islande	375
— Onyx	157
Akanthikone	66. 71
Alalit	349. 350. 352
Alaunerz, weiſses	194
Alaunſtein	193
Alaunſchiefer	205
— gemeiner	205
— glänzender	206
Allochroit	98
Almandin	84
Alumen lapidoſum	17
— marmoris	194
— ſchiſti	208
Alumine fluatée alcaline	495
Aluminit	194
Aluta montana	279
Amazonenſtein	436. 440
Amethyſt	110
— dickfasriger	125
Amethyſtus occidentalis	112
Amianth	276
Amianthinit	283
Amianthoid	283
Amianthus corticoſus	279

pag.
Amianthus fibrofus 278
— immaturus 276
— membranaceus 280
Ampelite alumineux 208
Amphibole 311
— actinote aciculaire 282. étalé et fibreux 286
— bafaltique 316
— cylindroide 294
— Grammatite 291. fibreufe 290
— Hornblende fchifteufe 311
— lamellaire 304
— lamineufe 303
— fchorlique 316. commun. 310
Amphigen 80
Analcim 401
Andalufit 455
Antophyllith 324
— blättriger 325
Aphrizit 56. 61
Aplom 91
Apophyllit 479
Aquamarin 34. 37. 47
Arcticit 462
Ardefia tegularis 213
Arendalit 66. 71. 73
Argile figuline 199
— glaife 198
— lithomarge 246. 250
— ocreufe rouge 253

pag.
Argile plaftique 199
— pure 194
— fchifteufe 151. 201. graphique 208. novaculaire 209. tabulaire 210. tegulaire 210
— fmectique 250
Argilla apyra 199. 447
— communis 199
— cruftacea 243
— figulina 199
— fiffilis 200. 202
— lithomarga 243
— fcabra 149
— teffularis 199
— vitrefcens 199
Asbeft 274
— biegfamer 276
— gemeiner 274
— fchwimmender 278
Asbefte dur. 274
— flexible 276
— ligniforme 280
— treffé 278
Asbeftinum Graecorum 278
Asbeftoid 275
— metallförmiger 283
Asbeftus durior 276
— durus 276
— mollior 278
Afchenzieher 59

	pag.
Augit	340
— blättriger	303
— gemeiner	340
— körniger	347
— ſchlackiger	347
Automolith	32
Axinit	77

B.

Ballaz	26
Bandagath	189
Bandjaſpis	182
Baſalt	333. 335. 336
Baſaltes	336
— cryſtalliſatus	62
Beilſtein	265
Bergfleiſch	279
Bergholz	286
Bergkork	278. 279
Bergkryſtall	105
Bergleder	278. 279
Bergmannit	471
Bergmehl	245
Bergſeiſe	256
Beryll Aiguemarine	47
— Emeraude	44
— noble	47
Beryll, ſchörlartiger	47
Beryllus	47
Bildſtein	240
Bimsſtein	379
— gemeiner	379
— glasartiger	380
Bimsſtein, porphyrartiger	380
Blätterzeolith	393
Blatterſtein	453
Blauſpath	420
Bol	253
Bolus, grüner	259
— rubra	255
Boracit	486
Borax diaphanus	59
— lapidoſus	47. 369
— Margodes	89
— teſſellatus	87
— Topazius	57
Botryolith	493
Brandſchiefer	204
Bronzit	325
Byſſolith	275. 384

C.

Cacholonius	141
Calcareus aluminaris	194
Calcedoine	157
Carbunculus	87
Carneolus	162
Ceilanit	27
Chabaſin	399
Chalcedonius	157
Chaux boratée ſilicieuſe	489
Chiaſtolith	447
Chlorit	221
— blättriger	224

	pag.
Chlorit, erdiger	221
— gemeiner	222
— muſchliger	227
— ſchiefriger	223
Chlorite Baldogée	259
— commune	222
— fiſſile	223
Chloritſchiefer	223
Chryſoberyll	12
Chryſolith	365. 369
— du Breſil	368
— du Cap	386
— ordinaire	368
— de Saxe	368
Chryſolithus	13. 369
Chryſopras	157. 158
Cimolith	260
Citrin	105
Corindon hyalin	14
— harmophane	17
— granulaire	21
— zincifére	32
— Teleſie	17
Cornaline	162
Corneus	310
— fiſſilis	311
Coticula	210
Creta hiſpanica	239
Criſtal de roche	110
Cryſtallus montana	112
Cubicit	399. 401
Cuprum Lazuli	416
Cymophane	12

D.

	pag.
Datolith	489
Delphinite	66
Diallage	326
— chatoyante	317
— metalloide 322. bronzée	325
— verte	326
Diamanth	1
— brut.	11
Diamanthſpath	19
Dichroit	369
Diopſid	349
Dipyr	411
Diſthéne	299

E.

	pag.
Eiſenkieſel	126
Eiſenthon	339
Eisſpath	478
Elaolith	472
Emeraude	44
— de Peru	44
l'Emeril	73
Enhydrit	154. 156
Epidot	66
— brun	74
— erdiger	72
— haarförmiger	72
— ſandiger	72
— ſplitrriger	71
— Zoiſit	76
Erde, lemniſche	255

pag.
Erde, ſinopiſche 247
— veroneſer 259
Erdharz mit überflüſſiger Thonerde 205

F.

Faſerquarz 125
Faſerzeolith 387
Faſſait 397
Farina volcanique 245
Feldſpath 422
— adulaire 432
— argilliforme 445
— avanturin 441
— apyre 455
— bleu 420
— compacte ceroide 175. 442
— compacte tenace 452
— derber 441
— dichter 442. 444
— gemeiner 436. 441
— friſcher 436. aufgelöſter 437
— glaſiger 441
— nacrée 422
— opalin 432
— opaliſirender 422
Felſit 422. 444
Fer oxydé quarzifére 23
Ferrum mineraliſatum 23
— refractorium 23
Fettſtein 472

pag.
Feueropal 138
Feuerſtein 163
Fiorit 132
Fiſchaugenſtein 479
Fortificationsagath 190

G.

Gahnit 32
Giraſol 138
Gelberde 261
Gelenkquarz 121
Glas, Müllerſches 132
Glimmer 215
Grammatit 296
Granat 84
— böhmiſcher 94
— durchſichtiger 87
— edler 84
— gemeiner 87
— ſchlackiger 92
— ſiberiſcher 93
— ſplittriger 98
Granatit 101
Granatus 89
— orientalis 87
— ſyriacus 87
Grenat brun 29
— commun 89
— decolore 84
— Manganeſe 97
— Melanit 93
— noble 87
— noir 92

pag.

Grenat Pyrope 95
— resinite 90
Gres flexible 122
Grossular 93
Grünerde 257

H.

Haarzeolith 388
Halbopal 141
Harmotome 405
Hartspath 450
Hartstein 20. 457
Hauy'n 416
Heliotrop 162
Heliotropius 163
Hohlspath 447
Holzasbest 280
Holzopal 144
Holzstein 171
Hornblende 304. 310
— basaltische 371
— gemeine 304
— labradorische 322
— schillernde 317
— talkartige 318
Hornblendeschiefer 310
Hornstein 167
— muschliger 169
— splittriger 167
Hyacinth 7. 97
— von Compostella 115
Hyacinthe blanche cruciforme 409

pag.

Hyacinthe blanche de la Somma 461
— vraie 98
Hyalith 132
Hydrophan 136
Hypersten 322

I.

Jade 451
— axinien 266
— nephretique 266
— de Saussure 454
— tenace 451
Jargon 7. 11
Jasp-Agath 190
Jaspe heliotrope 163
— porcellanite 185
— schisteux 178
Jaspis 180. 187
— ägyptischer 180. rother 181
— gemeiner 185
— grüner 163
— marmorirter 182
— variegata 183
Jaspopal 143
Ichtyophtalm 479
Ichtyophtalmit 483
Idocrase 358
Ilvait 356
Indicolith 51. 59. 60
Jolith 369

	pag.
K.	
Kalcedon	153
— gemeiner	153
Kalcedonyx	155
Kaneelſtein	97
Kaolin	445. 447
Karfunkel	99
Karneol	160
Kaſcholong	139
Katzenauge	122
Keratophyllit	303
Kieſel, aegyptiſcher	181
Kieſelſchiefer	175
— gemeiner	175
— jaſpisartiger	176
Kieſelſinter	128
— gemeiner	128
— kalcedonartiger	131
— opalartiger	130
Kieſelguhr	128
Kieſeltuff	128
Klebſchiefer	151
Klingſtein	338
Kohlenhornblende	316
Kohlenſchiefer	205
Kokkolith	347
Kollyrit	259
Kolophonit	90
Korund	17
Kreide, ſchwarze	208
— brianzoner	233
Kreuzſtein	405
Krokalith	397
Kryolith	495
Kugeljaſpis	180
— brauner	180
— rother	181
Kupholith	385
Kyanit	299
— faſriger	298
L.	
Labradorfeldſpath	432
Labradorſtein	432
Laitier de volcan	375
Landſchaftsagath	191
Lapis comenſis	233
— electricus	59
— Lazuli	416
— lydius	177
— nephriticus	268
Laſurſtein	414
Latialit	416
Laumonit	409
Lave alterée aluminifére	193
— lithoïde prismatique	333
— vitreuſe obſidienne 371. perlée 378. pumicée	379
Lazulith	414. 418
— ſplittriger	420

Leber-

	pag.
Leberopal	145
Leimen	197
Lepidolith	213
Letten	200
Leucit	80
Leucolith	411
Lithoxylon	171. 173

M.

	pag.
Macle	447
— basaltique	451
Magnesie boratée	486
Magnesit	243
— ecume de mer	243
— de Mitchel	245
Malacolith	354
Mandelstein	189. 191. 336
Manganese granatiforme	97
Mangankiesel	95
Marmore verde antico	273
Meerschaum	241
Mehlzeolith	390. 392. 393. 399
Meionit	458
Melanit	92
Melange de grenat avec la chaux carbonatée	98
Menilith	145
Mesotyp	387
— aciculaire	387
Mesotyp, fasriger	387
— mehliger	391
— prismatischer	388
— Zeolithe	393
Mica	215
— argentata	219
— aurata	219
— crystallina	219
— drusica	219
— decussata	219
— fissilis	218
— hemisphaerica	219
— laminosa	219
— membranacea	218
— squamosa	218
— striata	218
— talcosa	230
— undulata	219
Micaphyllith	458
Micarell	221. 464
Milchquarz	112
Moccastein	153. 156
Moosagath	192
Morion	105
Mussit	349 350. 352

N.

	pag.
Nadelstein	388
Natrochalzit	494
Natrolith	412
Neopetre	174
Nephelin	476

pag.

Nephrit 265
— gemeiner 266
— fetter 266
— magerer 267. 451
Nitrum lapidofum 110
— Fluor 112. 159
Novaculite 210

O.

Obfidian 371
Obfidienne perlée 379
Oculus Cati 124
Oeil de chat 124
Olivin 363
Onyx 153. 155. 156. 157
Opal 135
— edler 135
— gemeiner 137
— Nonii 136
— weifser 138
Opaljafpis 143
Opalus albefcens 136
— caerulefcens 138
— colore olivari 136
— flavefcens 138
— lacteus 138
— Paederota 136
Ophit 271

P.

Palaiopetre 174. 179
Paranthine 461. 469
Pechgranat 90

pag.

Pechftein 175. 375
— kryftallifirter 127
Peridot 60. 365
— granuliforme 363. altéré 365
— Idocrafe 363
— Olivine 365
Perlmutteropal 139
Perlfinter 131
Perlftein 378
Petrofilex 174. 444. 445
— réfinite 375
— femipellucidus 170
— fquamofus 169
Pfeifenthon 198. 199
Phonolith 339
Pierre de Gallinace 375
— de lune 432
— obfidienne 375
— ponce 381
Pikrolith 273
Pimelith 152
Pinit 219
Piftazit 66
Plasma 159
Pleonaft 27
Polierfchiefer 149
Ponce 381
Porcellana 447
Porcellanerde 445
Porcellanjafpis 184
Porcellanite 185
Prafem 113

pag.
Praſius 158
Prehnit 382
— blättriger 382
— dichter 387
— faſriger 386
Pſeudo-nepheline 478
Pſeudopalus 124
Pſeudo-ſommite 478
Pumex 381
— Vulcani 381
Punamuſtein 265
Pyknit 37
Pyrop 34
Pyrophyſalith 40
Pyroxene 340
— Augit 347
— Coccolithe 347
— Diopſide 349
— Malacolithe 354

Q.

Quarz 105
— agathe calcedoine 153 chatoyant 122. cornaline 160. groſſier 671. Praſe 157. pyromaque 163. xyloide 171
— aluminifère tripoléen 147
— biegſamer 121

pag.
Quarz, colorees 118
— gemeiner 115
— granuleux 118
— grenu 118
Quarz hyalin amorphe 115
— concrétionné 131
— limpide 105
— roſe 112
— verd. obſcur. 113
Quarz Jaſpe 185
— Onyx 182
— panaché 180. 181
— ſanguinaire 162
Quarz, kubiſcher 000
— lamelleux 118
— micacé flexible 121
— nectique 166
— opaque 118
— pſeudomorphique 169
— reſinite commun 137. 514. giraſol 137. Hydrophane 141 opalin 135. xyloide 144
— rubigineux 136
— en ſtalactites 118. 157
Quarzum coloratum 118
— cotaceum 118
— fiſſile 118
— fragile 118

pag.
Quarzum granulatum 118
— jacobinum 118
— lacteum 118
— opacum 118
— pellucidum 110
— pingue 118
— rude 118
— ſelectum 118
— ſolidum 118

R.

Rauchtopas 105
Regenbogenkalcedon 154
Reſinite 377
Roche argilleuſe 192
— cornéene Lydienne 175
— ſerpentineuſe 268
Roſenquarz 112
Röhrenagath 190
Rubellit 62
Rubin 14
Rubis d'orient 17
— ſpinelle octaèdre 17
Rubizell 26. 27

S.

Salit 354
Sammterde 221
Saphir 14
Saphirin 416. 418
Sappare 299
Sapparit 302

pag.
Sarder 162
Sardonyx 160. 161. 162
Sarkolith 404
Säulenſtein 335
Sauſſurit 267. 451
Schaalentalk 261
Schaalſtein 484
Schieferthon 201
Schillerquarz 122
Schillerſtein 317
— gemeiner 317
— talkartiger 318
Schiſte alumineux commun 208
Schiſtus aluminarie carbonarius 208. fragilis 208. pinguis 208
— Ardeſia 213
— argillaceus 202
— carbonarius 205
— communis 205
— fragilis 202
— menſalis 213
— mollis ſcriptura atra 209
— niger 177
— ſiliciformis 205
— ſolidus 205
— tabularis 213
Schmelzſtein 411
Schmirgel 21
Schneideſtein 233

pag.
Schörl 51
— edler 51
— elektriſcher 62
— gemeiner 60
Schörlit 40
Schorl blanc 424
— brun 29
— noir en prismes octaèdres 347
— opaque rhomboidal 62. 316
— transparent 60
— transparent lenticulaire 80
— vert 80
— vert de Dauphiné 73
Schwimmſtein 166
Seifenſtein 239
Semeline 31
Serpentin 268
— ebener 243
— edler ſplittriger 271.
muſchliger 272
Serpentinſtein, kleinkörniger 271
Serpentinus 271
Siberit 62
Siderit 119. 418
— muſchliger 118
— faſriger 119
Silex aegyptiacus 181
— haemachates 181
— hydrophane 137

pag.
Silex opalus 129
— opale 137
— Petroſilèx 170
— Pyromachus 166
— reſinite 143
— rupeſtris 191
— vagus 138. 157. 166
Sinopel 187
Skapolith 461. 471
— blättriger 462
— dichter 465
— gemeiner 462
— glasartiger 461
— glimmriger 464
— nadelförmiger 461
— pinitartiger 462
— ſtangenförmiger 461
— ſtrahliger 464
— talkartiger 464
Smaragd 41
— edler 41
— geſtreifter 47
Smaragdit 317. 322. 328
Smaragdites 158
Smaragdus 43
Smectis 252
Smiris 23
Sommite 476
Spath adamantin 458
— en tables 000
Spathum pyrimachum 441
— ſcintillans 441

pag.

Spathum ſiliceum 441
Speckſtein 233
— ſchaaliger 261
Sphragid 255
Spinell 23. 26. 27
— Pleonaſt 29
— Zinciférе 32
Spinellan 29
Spinellin 31
Spodumene 474
Stangenſchörl 60
Stangenſtein 37
Staurolith 101. 409
Staurotid 101
Steatites 231. 139. 240. 241
— opacus 233
Stein, lydiſcher 176
Steinmark 246
— verhärteter 248
— zerreiblicher 246
Steinmergel 243
Stilbit 393
— ſchuppiger 396
Stinkquarz 120
Strahlſchörl 282
Strahlſtein 282
— asbeſtartiger 282
— gemeiner 284
— glasartiger 286
— körniger 289
Strahlzeolith 393
Suber montanum 279

pag.

T.

Tafelſpath 000
Talc 228
— Chlorite 227. zographique 257. terreuſe 221
— glaphique 240
— ollaire 231
— Steatite 233
Talcum 240. 248. 268
— albicans 230
— Corneus 310
— lamellare 311
— opacum 233
Talk 227
— erdiger 202. 227
— gemeiner 228
— ſtänglicher 231
— verhärteter 230
Talkerde, reine 243
Teleſin 17
Terra miraculoſa Saxoniae 250
— ſigillata 254
Terre verte de Verone 259
Thallit 66
Thermantide Porcellanite 184
Thon, bunter 200
— gemeiner 197. 199
— magerer 197
— verhärteter 192

pag.
Thon, ſchuppiger 202
Thonerde, reine 194
Thonſchiefer 210
— grauer 202
Thonſtein 192
Thumerſtein 77
Topas 33
— orientaliſcher 14
— bläulich grüner 47
Topazius 37
Topfſtein 231
— Handölfiſcher 230
Töpferthon 198
— erdiger 198
— ſchiefriger 200
Tremolith 290
— asbeſtartiger 290
— gemeiner 16. 291
— glasartiger 294
Tripel 147
Tripela carioſa 149
— ſolida 149
Triphane 414
Trümmeragath 189
Turmalin 51. 60
— apyriſcher 62
Tourmaline blanque 60
— emeraudine 60
— miellée 60
— Rubellite 65
— ſaphyrine 60
— Schorl 62

pag.
V.
Variolith 452. 453
Verde di Corſica 327. 454
Verre de Volcan 375
Veſuvian 84. 358

W.
Wacke 336
Walkerde 250
— unebene 252
Weltauge 136
Wernerit 462. 465. 471
— faſriger 471
— dichter 472
Wetzſchiefer 209
Wollzeolith 392
Wundererde, ſächſiſche 248. 249

Y.
Yenit 356

Z.
Zeichenſchiefer 208
Zeolith 393
— blättriger 396
— blauer 416
— dichter 397. 399
— dichter weiſser 399
— erdiger 392
— faſriger 392. 395
— hellrother ſpathartiger 399

pag.
Spathum siliceum 441
Speckstein 233
— schaaliger 261
Sphragid 255
Spinell 23. 26. 27
— Pleonast 29
— Zincifére 32
Spinellan 29
Spinellin 31
Spodumene 474
Stangenschörl 60
Stangenstein 37
Staurolith 101. 409
Staurotid 101
Steatites 231. 139. 240. 241
— opacus 233
Stein, lydischer 176
Steinmark 246
— verhärteter 248
— zerreiblicher 246
Steinmergel 243
Stilbit 393
— schuppiger 396
Stinkquarz 120
Strahlschörl 282
Strahlstein 282
— asbestartiger 282
— gemeiner 284
— glasartiger 286
— körniger 289
Strahlzeolith 393
Suber montanum 279

pag.
T.
Tafelspath 000
Talc 228
— Chlorite 227. zographique 257. terreuse 221
— glaphique 240
— ollaire 231
— Steatite 233
Talcum 240. 248. 268
— albicans 230
— Corneus 310
— lamellare 311
— opacum 233
Talk 227
— erdiger 202. 227
— gemeiner 228
— stänglicher 231
— verhärteter 230
Talkerde, reine 243
Telesin 17
Terra miraculosa Saxoniae 250
— sigillata 254
Terre verte de Verone 259
Thallit 66
Thermantide Porcellanite 184
Thon, bunter 200
— gemeiner 197. 199
— magerer 197
— verhärteter 192

	pag.
Thon, ſchuppiger	202
Thonerde, reine	194
Thonſchiefer	210
— grauer	202
Thonſtein	192
Thumerſtein	77
Topas	33
— orientaliſcher	14
— bläulich grüner	47
Topazius	37
Topfſtein	231
— Handölfiſcher	230
Töpferthon	198
— erdiger	198
— ſchiefriger	200
Tremolith	290
— asbeſtartiger	290
— gemeiner	16. 291
— glasartiger	294
Tripel	147
Tripela carioſa	149
— ſolida	149
Triphane	414
Trümmeragath	189
Turmalin	51. 60
— apyriſcher	62
Tourmaline blanque	60
— emeraudine	60
— miellée	60
— Rubellite	65
— ſaphyrine	60
— Schorl	62

	pag.
V.	
Variolith	452. 453
Verde di Corſica	327. 454
Verre de Volcan	375
Veſuvian	84. 358
W.	
Wacke	336
Walkerde	250
— unebene	252
Weltauge	136
Wernerit	462. 465. 471
— faſriger	471
— dichter	472
Wetzſchiefer	209
Wollzeolith	392
Wundererde, ſächſiſche	248. 249
Y.	
Yenit	356
Z.	
Zeichenſchiefer	208
Zeolith	393
— blättriger	396
— blauer	416
— dichter	397. 399
— dichter weiſser	399
— erdiger	392
— faſriger	392. 395
— hellrother ſpathartiger	399

pag.

Spathum ſiliceum 441
Speckſtein 233
— ſchaaliger 261
Sphragid 255
Spinell 23. 26. 27
— Pleonaſt 29
— Zincifére 32
Spinellan 29
Spinellin 31
Spodumene 474
Stangenſchörl 60
Stangenſtein 37
Staurolith 101. 409
Staurotid 101
Steatites 231. 139. 240. 241
— opacus 233
Stein, lydiſcher 176
Steinmark 246
— verhärteter 248
— zerreiblicher 246
Steinmergel 243
Stilbit 393
— ſchuppiger 396
Stinkquarz 120
Strahlſchörl 282
Strahlſtein 282
— asbeſtartiger 282
— gemeiner 284
— glasartiger 286
— körniger 289
Strahlzeolith 393
Suber montanum 279

pag.

T.

Tafelſpath 000
Talc 228
— Chlorite 227. zographique 257. terreuſe 221
— glaphique 240
— ollaire 231
— Steatite 233
Talcum 240. 248. 268
— albicans 230
— Corneus 310
— lamellare 311
— opacum 233
Talk 227
— erdiger 202. 227
— gemeiner 228
— ſtänglicher 231
— verhärteter 230
Talkerde, reine 243
Teleſin 17
Terra miraculoſa Saxoniae 250
— ſigillata 254
Terre verte de Verone 259
Thallit 66
Thermantide Porcellanite 184
Thon, bunter 200
— gemeiner 197. 199
— magerer 197
— verhärteter 192

pag.
Thon, ſchuppiger 202
Thonerde, reine 194
Thonſchiefer 210
— grauer 202
Thonſtein 192
Thumerſtein 77
Topas 55
— orientaliſcher 14
— bläulich grüner 47
Topazius 57
Topfſtein 251
— Handölſiſcher 250
Töpferthon 198
— erdiger 198
— ſchiefriger 200
Tremolith 290
— asbeſtartiger 290
— gemeiner 16. 291
— glasartiger 294
Tripel 147
Tripela carioſa 149
— ſolida 149
Triphane 414
Trümmeragath 189
Turmalin 51. 60
— apyriſcher 62
Tourmaline blanque 60
— emeraudine 60
— miellée 60
— Rubellite 65
— ſaphyrine 60
— Schorl 62

pag.

V.

Variolith 452. 455
Verde di Corſica 527. 454
Verre de Volcan 575
Veſuvian 84. 558

W.

Wacke 556
Walkerde 250
— unebene 252
Weltauge 156
Wernerit 462. 465. 471
— fasriger 471
— dichter 472
Wetzſchiefer 209
Wollzeolith 592
Wundererde, ſächſiſche 248. 249

Y.

Yenit 556

Z.

Zeichenſchiefer 208
Zeolith 593
— blättriger 596
— blauer 416
— dichter 597. 599
— dichter weiſser 599
— erdiger 592
— fasriger 592. 595
— hellrother ſpathartiger 599

	pag.		pag.
Zeolith von Hällesta	486	Zeolithe en cube	401
— kieseliger	397	— farineuse	393
— körniger	396. 397	— fibreuse	393
— prismatischer	388	— lameleuse	397
— spathartiger	397	— radiée jaunatre	386
— strahliger	392. 396	— rayonnée	393. 397
— strahlig blättriger	397	— rouge de Aedelfors	397
Zeolithe en aiguilles prismatique	392	Zeolithes	59. 392
— decoleur rouge	399	Zirkon	7
— cubique	404	Zoisit	74
		— mürber	76

Druckfehler.

Pag. 29. Z. 3. statt nor. l. und. p. 46. Z 2. von unten st. sie l. er. p 46. Z 1. von unten st. wären l. wäre. p. 58. Z. 10. von unten st. + E l. — E. p. 66. Z. 4. st. Gr. l. Grn. p. 166. Z. 6. von unten st. unbest. eck. — stumpfk. l. unbest. eck. stumpfk. p. 168. Z. 3. von unten — bei Schneeberg, als Afterkrystall, wird ausgelassen. p. 192. Z. 1. st. 45. l. 46. p. 196. Z. 3. st. an einem Orte l. au einem andern Orte. p. 208. Z. 10 Brianzoner Kreide wird ausgelassen. p. 212. Z. 11. st. hellgrau gräul - graue l. hellgraue, grünl - graue. p. 229. Z. 5. st. herumdreht l. herumgedreht. p. 257. Z. 13. st. als ein Flöz l. ein Flöz. p. 303. Z. 10. st. KERAPHYLLIT l. KERATOPHYLLIT. p. 362. letzte Zeile, st. Lapmann l. Laxmann. p. 399. Z. 17. ist D'Isle ausgelassen. p. 421. Z. 3. von unten, st. Stucktur l. Strucktur.

Bayerische Staatsbibliothek München

	pag.
Zeolith von Hälleſta	486
— kieſeliger	397
— körniger	396. 397
— prismatiſcher	388
— ſpathartiger	397
— ſtrahliger	392. 396
— ſtrahlig blättriger	397
Zeolithe en aiguilles prismatique	392
— decoleur rouge	399
— cubique	404
Zeolithe en cube	401
— farineuſe	393
— fibreuſe	393
— lamelleuſe	397
— radiée jaunatre	386
— rayonnée	393. 397
— rouge de Aedelfors	397
Zeolithes	59. 392
Zirkon	7
Zoiſit	74
— mürber	76

Druckfehler.

Pag. 29. Z. 3. ſtatt nor. l. und. p. 46. Z 2. von unten ſt. ſie l. er. p 46. Z 1. von unten ſt. wären l. wäre. p. 58. Z. 10. von unten ſt. + E l. — E. p. 66. Z. 4. ſt. Gr. l. Grn. p. 166. Z. 6. von unten ſt. unbeſt. eck. — ſtumpfk. l. unbeſt. eck. ſtumpfk. p. 168. Z. 3. von unten — bei Schneeberg, als Afterkryſtall, wird ausgelaſſen. p. 192. Z. 1. ſt. 45. l. 46. p. 196. Z. 3. ſt. an einem Orte l. an einem andern Orte. p. 208. Z. 10 Brianzoner Kreide wird ausgelaſſen. p. 212. Z. 11. ſt. hellgrau gräul - graue l. hellgraue, grünl - graue. p. 229. Z. 5. ſt. herumdreht l. herumgedreht. p. 257. Z. 13. ſt. als ein Flöz l. ein Flöz. p. 303. Z. 10. ſt. KERAPHYLLIT l. KERATOPHYLLIT. p. 362. letzte Zeile, ſt. Lapmann l. Laxmann. p. 399. Z. 17. iſt D'Isle ausgelaſſen. p. 421. Z. 3. von unten, ſt. Stucktur l. Strucktur.

Bayerische Staatsbibliothek München

	pag.		pag.
Zeolith von Hällesſta	486	Zeolithe en cube	401
— kieſeliger	397	— farineuſe	393
— körniger	396. 397	— fibreuſe	393
— prismatiſcher	388	— lamelleuſe	397
— ſpathartiger	397	— radiée jaunatre	386
— ſtrahliger	392. 396	— rayonnée	393. 397
— ſtrahligblättriger	397	— rouge de Aedelfors	397
Zeolithe en aiguilles prismatique	392	Zeolithes	59. 392
— decoleur rouge	399	Zirkon	7
— cubique	404	Zoiſit	74
		— mürber	76

Druckfehler.

Pag. 29. Z. 3. ſtatt nor. l. und. p. 46. Z 2. von unten ſt. ſie l. er. p 46. Z 1. von unten ſt wären l. wäre. p. 58. Z. 10. von unten ſt. + E l. — E. p. 66. Z. 4. ſt. Gr. l. Grn. p. 166. Z. 6. von unten ſt. unbeſt. eck. — ſtumpfk. l. unbeſt. eck. ſtumpfk. p. 168. Z. 3. von unten — bei Schneeberg, als Afterkryſtall, wird ausgelaſſen. p. 192. Z. 1. ſt. 45. l. 46. p. 196. Z. 3. ſt. an einem Orte l. au einem andern Orte. p. 208. Z. 10 Brianzoner Kreide wird ausgelaſſen. p. 212. Z. 11. ſt. hellgrau gräul - graue l. hellgraue, grünl - graue. p. 229. Z. 5 ſt. herumdreht l. herumgedreht. p. 257. Z. 13. ſt. als ein Flöz l. ein Flöz. p. 303. Z. 10. ſt. KERAPHYLLIT l. KERATOPHYLLIT. p. 362. letzte Zeile, ſt. Lapmann l. Laxmann. p. 399. Z. 17. iſt D' Isle ausgelaſſen. p. 421. Z. 3. von unten, ſt. Stucktur l. Strucktur.

Bayerische Staatsbibliothek München

ag.		pag.
486	Zeolithe en cube	401
397	— farineuſe	393
397	— fibreuſe	393
388	— lameleuſe	397
397	— radiée jaunatre	386
506	— rayonnée	393. 397
397	— rouge de Aedelfors	397
ris	Zeolithes	59. 392
392	Zirkon	7
399	Zoiſit	74
404	— mürber	76

kfehler.

nor. l. und. p. 46. Z 2. von
Z 1. von unten ſt. wären l.
unten ſt. + E l. — E. p. 66.
166. Z. 6. von unten ſt. un-
l. unbeſt. eck. ſtumpfk. p.
bei Schneeberg, als Afterkry-
n. p. 192. Z. 1. ſt. 45. l. 46.
em Orte l. an einem andern
Brianzoner Kreide wird aus-
11. ſt. hellgrau gräul-graue
raue. p. 229. Z. 5. ſt. her-
lreht. p. 257. Z. 13. ſt. als
p. 303. Z. 10. ſt. KERAPHYLLIT
p. 362. letzte Zeile, ſt. Lap-
p. 399. Z. 17. iſt D'Isle aus-
. 3. von unten, ſt. Stucktur l.

sche
liothek
hen

pag.
Zeolith von Hällesta 486
— kieseliger 397
— körniger 396. 397
— prismatischer 388
— spathartiger 397
— strahliger 392. 396
— strahlig blättriger 397
Zeolithe en aiguilles prismatique 392
— decoleur rouge 399
— cubique 404

pag.
Zeolithe en cube 401
— farineuse 393
— fibreuse 393
— lamelleuse 397
— radiée jaunatre 386
— rayonnée 393. 397
— rouge de Aedelfors 397
Zeolithes 59. 392
Zirkon 7
Zoisit 74
— mürber 76

Druckfehler.

Pag. 29. Z. 3. statt nor. l. und. p. 46. Z 2. von unten st. sie l. er. p 46. Z 1. von unten st wären l. wäre. p. 58. Z. 10. von unten st. + E l. — E. p. 66. Z. 4. st. Gr. l. Grn. p. 166. Z. 6. von unten st. unbest. eck. — stumpfk. l. unbest. eck. stumpfk. p. 168. Z. 3. von unten — bei Schneeberg, als Afterkrystall, wird ausgelassen. p. 192. Z. 1. st. 45. l. 46. p. 196. Z. 3. st. an einem Orte l. an einem andern Orte. p. 208. Z. 10 Brianzoner Kreide wird ausgelassen. p. 212. Z. 11. st. hellgrau gräul - graue l. hellgraue, grünl - graue. p. 229. Z. 5. st. herumdreht l. herumgedreht. p. 257. Z. 13. st. als ein Flöz l. ein Flöz. p. 303. Z. 10. st. KERAPHYLLIT l. KERATOPHYLLIT. p. 362. letzte Zeile, st. Lapmann l. Laxmann. p. 399. Z. 17. ist D'Isle ausgelassen. p. 421. Z. 3. von unten, st. Stucktur l. Strucktur.

Bayerische Staatsbibliothek München

g.		pag.
86	Zeolithe en cube	401
97	— farineuse	393
97	— fibreuse	393
88	— lamelleuse	397
97	— radiée jaunatre	386
6	— rayonnée	393. 397
97	— rouge de Aedelfors	397
1	Zeolithes	59. 392
92	Zirkon	7
99	Zoisit	74
04	— mürber	76

kfehler.

nor. l. und. p. 46. Z 2. von
Z 1. von unten st. wären l.
unten st. + E l. — E. p. 66.
166. Z. 6. von unten st. un-
unbest. eck. stumpfk. p.
bei Schneeberg, als Afterkry-
p. 192. Z. 1. st. 45. l. 46.
em Orte l. an einem andern
Brianzoner Kreide wird aus-
11. st. hellgrau gräul-graue
raue. p. 229. Z. 5. st. her-
reht. p. 257. Z. 13. st. als
p. 303. Z. 10. st. KERAPHYLLIT
. 362. letzte Zeile, st. Lap-
p. 399. Z. 17. ist D'Isle aus-
. 5. von unten, st. Stucktur l.

sche
liothek
en

	pag.
K.	
Kalcedon	153
— gemeiner	153
Kalcedonyx	155
Kaneelſtein	97
Kaolin	445. 447
Karſunkel	99
Karneol	160
Kaſcholong	139
Katzenauge	122
Keratophyllit	303
Kieſel, aegyptiſcher	181
Kieſelſchiefer	175
— gemeiner	175
— jaſpisartiger	176
Kieſelſinter	128
— gemeiner	128
— kalcedonartiger	131
— opalartiger	130
Kieſelguhr	128
Kieſeltuff	128
Klebſchiefer	151
Klingſtein	338
Kohlenhornblende	316
Kohlenſchiefer	205
Kokkolith	347
Kollyrit	259
Kolophonit	90
Korund	17
Kreide, ſchwarze	208
— brianzoner	233
Kreuzſtein	405
Krokalith	397
Kryolith	495
Kugeljaſpis	180
— brauner	180
— rother	181
Kupholith	385
Kyanit	299
— faſriger	298
L.	
Labradorfeldſpath	432
Labradorſtein	432
Laitier de volcan	375
Landſchaftsagath	191
Lapis comenſis	233
— electricus	59
— Lazuli	416
— lydius	177
— nephriticus	268
Laſurſtein	414
Latialit	416
Laumonit	409
Lave alterée aluminifére	193
— lithoide prismatique	333
— vitreuſe obſidienne 371. perlée 378. pumicée	379
Lazulith	414. 418
— ſplittriger	420

Leber-

	pag.
Leberopal	145
Leimen	197
Lepidolith	213
Letten	200
Leucit	80
Leucolith	411
Lithoxylon	171. 173

M.

Macle	447
— baſaltique	451
Magneſie boratée	486
Magneſit	243
— ecume de mer	243
— de Mitchel	245
Malacolith	354
Mandelſtein 189. 191.	336
Manganeſe granatiforme	97
Mangankieſel	95
Marmore verde antico	273
Meerſchaum	241
Mehlzeolith 390. 392. 393.	399
Meionit	458
Melanit	92
Melange de grenat avec la chaux carbonatée	98
Menilith	145
Meſotyp	387
— aciculaire	387

	pag.
Meſotyp, fasriger	387
— mehliger	391
— prismatiſcher	388
— Zeolithe	393
Mica	215
— argentata	219
— aurata	219
— cryſtallina	219
— druſica	219
— decuſſata	219
— fiſſilis	218
— hemisphaerica	219
— laminoſa	219
— membranacea	218
— ſquamoſa	218
— ſtriata	218
— talcoſa	230
— undulata	219
Micaphyllith	458
Micarell	221. 464
Milchquarz	112
Moccaſtein	153. 156
Moosagath	192
Morion	105
Muſſit	349. 350. 352

N.

Nadelſtein	388
Natrochalzit	494
Natrolith	412
Neopetre	174
Nephelin	476

pag.
Nephrit 265
— gemeiner 266
— fetter 266
— magerer 267. 451
Nitrum lapidoſum 110
— Fluor 112. 159
Novaculite 210

O.

Obſidian 371
Obſidienne perlée 379
Oculus Cati 124
Oeil de chat 124
Olivin 363
Onyx 153. 155. 156. 157
Opal 135
— edler 135
— gemeiner 137
— Nonii 136
— weiſser 138
Opaljaſpis 143
Opalus albeſcens 136
— caeruleſcens 138
— colore olivari 136
— flaveſcens 138
— lacteus 138
— Paederota 136
Ophit 271

P.

Palaiopetre 174. 179
Paranthine 461. 469
Pechgranat 90

pag.
Pechſtein 175. 375
— kryſtalliſirter 127
Peridot 60. 365
— granuliforme 363. altéré 365
— Idocraſe 363
— Olivine 365
Perlmutteropal 139
Perlſinter 131
Perlſtein 378
Petroſilex 174. 444. 445
— réſinite 375
— ſemipellucidus 170
— ſquamoſus 169
Pfeifenthon 198. 199
Phonolith 339
Pierre de Gallinace 375
— de lune 432
— obſidienne 375
— ponce 381
Pikrolith 273
Pimelith 152
Pinit 219
Piſtazit 66
Plasma 159
Pleonaſt 27
Polierſchiefer 149
Ponce 381
Porcellana 447
Porcellanerde 445
Porcellanjaſpis 184
Porcellanite 185
Praſem 113

pag.
Praſius 158
Prehnit 382
— blättriger 382
— dichter 387
— fasriger 386
Pſeudo-nepheline 478
Pſeudopalus 124
Pſeudo-ſommite 478
Pumex 381
— Vulcani 381
Punamuſtein 265
Pyknit 37
Pyrop 34
Pyrophyſalith 40
Pyroxene 340
— Augit 347
— Coccolithe 347
— Diopſide 349
— Malacolithe 354

Q.

Quarz 105
— agathe calcedoine 153 chatoyant 122. cornaline 160. groſſier 671. Praſe 157. pyromaque 163. xyloide 171
— aluminifère tripoléen 147
— biegſamer 121

pag.
Quarz, colorees 118
— gemeiner 115
— granuleux 118
— grenu 118
Quarz hyalin amorphe 115
— concrétionné 131
— limpide 105
— roſe 112
— verd. obſcur. 113
Quarz Jaſpe 185
— Onyx 182
— panaché 180. 181
— ſanguinaire 162
Quarz, kubiſcher 000
— lamelleux 118
— micacé flexible 121
— nectique 166
— opaque 118
— pſeudomorphique 169
— reſinite commun 137. 514. giraſol 137. Hydrophane 141 opalin 135. xyloide 144
— rubigineux 136
— en ſtalactites 118. 157
Quarzum coloratum 118
— cotaceum 118
— fiſſile 118
— fragile 118

pag.
Quarzum granulatum 118
— jacobinum 118
— lacteum 118
— opacum 118
— pellucidum 110
— pingue 118
— rude 118
— ſelectum 118
— ſolidum 118

R.

Rauchtopas 105
Regenbogenkalcedon 154
Reſinite 377
Roche argilleuſe 192
— cornéene Lydienne 175
— ſerpentineuſe 268
Roſenquarz 112
Röhrenagath 190
Rubellit 62
Rubin 14
Rubis d'orient 17
— ſpinelle octaèdre 17
Rubizell 26. 27

S.

Salit 354
Sammterde 221
Saphir 14
Saphirin 416. 418
Sappare 299
Sapparit 302

pag.
Sarder 162
Sardonyx 160. 161. 162
Sarkolith 404
Säulenſtein 335
Sauſſurit 267. 451
Schaalentalk 261
Schaalſtein 484
Schieferthon 201
Schillerquarz 122
Schillerſtein 317
— gemeiner 317
— talkartiger 318
Schiſte alumineux commun 208
Schiſtus aluminarie carbonarius 208. fragilis 208. pinguis 208
— Ardeſia 213
— argillaceus 202
— carbonarius 205
— communis 205
— fragilis 202
— menſalis 213
— mollis ſcriptura atra 209
— niger 177
— ſiliciformis 205
— ſolidus 205
— tabularis 213
Schmelzſtein 411
Schmirgel 21
Schneideſtein 233

pag.
Schörl 51
— edler 51
— elektrifcher 62
— gemeiner 60
Schörlit 40
Schorl blanc 424
— brun 29
— noir en prismes octaèdres 347
— opaque rhomboidal 62. 316
— transparent 60
— transparent lenticulaire 80
— vert 80
— vert de Dauphiné 73
Schwimmftein 166
Seifenftein 239
Semeline 31
Serpentin 268
— ebener 243
— edler fplittriger 271. mufchliger 272
Serpentinftein, kleinkörniger 271
Serpentinus 271
Siberit 62
Siderit 119. 418
— mufchliger 118
— fasriger 119
Silex aegyptiacus 181
— haemachates 181
— hydrophane 137

pag.
Silex opalus 129
— opale 137
— Petrofilèx 170
— Pyromachus 166
— refinite 143
— rupeftris 191
— vagus 138. 157. 166
Sinopel 187
Skapolith 461. 471
— blättriger 462
— dichter 465
— gemeiner 462
— glasartiger 461
— glimmriger 464
— nadelförmiger 461
— pinitartiger 462
— ftangenförmiger 461
— ftrahliger 464
— talkartiger 464
Smaragd 41
— edler 41
— geftreifter 47
Smaragdit 317. 322. 328
Smaragdites 158
Smaragdus 43
Smectis 252
Smiris 23
Sommite 476
Spath adamantin 458
— en tables 000
Spathum pyrimachum 441
— fcintillans 441

pag.
Spathum filiceum 441
Speckftein 233
— fchaaliger 261
Sphragid 255
Spinell 23. 26. 27
— Pleonaft 29
— Zincifére 32
Spinellan 29
Spinellin 31
Spodumene 474
Stangenfchörl 60
Stangenftein 37
Staurolith 101. 409
Staurotid 101
Steatites 231. 139. 240. 241
— opacus 233
Stein, lydifcher 176
Steinmark 246
— verhärteter 248
— zerreiblicher 246
Steinmergel 243
Stilbit 393
— fchuppiger 396
Stinkquarz 120
Strahlfchörl 282
Strahlftein 282
— asbeftartiger 282
— gemeiner 284
— glasartiger 286
— körniger 289
Strahlzeolith 393
Suber montanum 279

pag.
T.
Tafelfpath 000
Talc 228
— Chlorite 227. zographique 257. terreufe 221
— glaphique 240
— ollaire 231
— Steatite 233
Talcum 240. 248. 268
— albicans 230
— Corneus 310
— lamellare 311
— opacum 233
Talk 227
— erdiger 202. 227
— gemeiner 228
— ftänglicher 231
— verhärteter 230
Talkerde, reine 243
Telefin 17
Terra miraculofa Saxoniae 250
— figillata 254
Terre verte de Verone 259
Thallit 66
Thermantide Porcellanite 184
Thon, bunter 200
— gemeiner 197. 199
— magerer 197
— verhärteter 192

	pag.
Thon, ſchuppiger	202
Thonerde, reine	194
Thonſchiefer	210
— grauer	202
Thonſtein	192
Thumerſtein	77
Topas	33
— orientaliſcher	14
— bläulich grüner	47
Topazius	37
Topfſtein	231
— Handölfiſcher	230
Töpferthon	198
— erdiger	198
— ſchiefriger	200
Tremolith	290
— asbeſtartiger	290
— gemeiner	16. 291
— glasartiger	294
Tripel	147
Tripela carioſa	149
— ſolida	149
Triphane	414
Trümmeragath	189
Turmalin	51. 60
— apyriſcher	62
Tourmaline blanque	60
— emeraudine	60
— miellée	60
— Rubellite	65
— ſaphyrine	60
— Schorl	62

	pag.
V.	
Variolith	452. 453
Verde di Corſica	327. 454
Verre de Volcan	375
Veſuvian	84. 358
W.	
Wacke	336
Walkerde	250
— unebene	252
Weltauge	136
Wernerit	462. 465. 471
— faſriger	471
— dichter	472
Wetzſchiefer	209
Wollzeolith	392
Wundererde, ſächſiſche	248. 249
Y.	
Yenit	356
Z.	
Zeichenſchiefer	208
Zeolith	393
— blättriger	396
— blauer	416
— dichter	397. 399
— dichter weiſser	399
— erdiger	392
— faſriger	392. 395
— hellrother ſpathartiger	399

	pag.
Spathum ſiliceum	441
Speckſtein	233
— ſchaaliger	261
Sphragid	255
Spinell	23. 26. 27
— Pleonaſt	29
— Zincifére	32
Spinellan	29
Spinellin	31
Spodumene	474
Stangenſchörl	60
Stangenſtein	37
Staurolith	101. 409
Staurotid	101
Steatites	231. 139. 240. 241
— opacus	233
Stein, lydiſcher	176
Steinmark	246
— verhärteter	248
— zerreiblicher	246
Steinmergel	243
Stilbit	393
— ſchuppiger	396
Stinkquarz	120
Strahlſchörl	282
Strahlſtein	282
— asbeſtartiger	282
— gemeiner	284
— glasartiger	286
— körniger	289
Strahlzeolith	393
Suber montanum	279

	pag.
T.	
Tafelſpath	000
Talc	228
— Chlorite 227. zographique 257. terreuſe	221
— glaphique	240
— ollaire	231
— Steatite	233
Talcum	240. 248. 268
— albicans	230
— Corneus	310
— lamellare	311
— opacum	233
Talk	227
— erdiger	202. 227
— gemeiner	228
— ſtänglicher	231
— verhärteter	230
Talkerde, reine	243
Teleſin	17
Terra miraculoſa Saxoniae	250
— ſigillata	254
Terre verte de Verone	259
Thallit	66
Thermantide Porcellanite	184
Thon, bunter	200
— gemeiner	197. 199
— magerer	197
— verhärteter	192

pag.

Thon, ſchuppiger 202
Thonerde, reine 194
Thonſchieſer 210
— grauer 202
Thonſtein 192
Thumerſtein 77
Topas 33
— orientaliſcher 14
— bläulich grüner 47
Topazius 37
Topfſtein 231
— Handölfiſcher 230
Töpferthon 198
— erdiger 198
— ſchiefriger 200
Tremolith 290
— asbeſtartiger 290
— gemeiner 16. 291
— glasartiger 294
Tripel 147
Tripela carioſa 149
— ſolida 149
Triphane 414
Trümmeragath 189
Turmalin 51. 60
— apyriſcher 62
Tourmaline blanque 60
— emeraudine 60
— miellée 60
— Rubellite 65
— ſaphyrine 60
— Schorl 62

pag.

V.

Variolith 452. 453
Verde di Corſica 327. 454
Verre de Volcan 375
Veſuvian 84. 358

W.

Wacke 336
Walkerde 250
— unebene 252
Weltauge 136
Wernerit 462. 465. 471
— faſriger 471
— dichter 472
Wetzſchiefer 209
Wollzeolith 392
Wundererde, ſächſiſche 248. 249

Y.

Yenit 356

Z.

Zeichenſchiefer 208
Zeolith 393
— blättriger 396
— blauer 416
— dichter 397. 399
— dichter weiſser 399
— erdiger 392
— faſriger 392. 395
— hellrother ſpathartiger 399

pag.
Spathum ſiliceum 441
Speckſtein 233
— ſchaaliger 261
Sphragid 255
Spinell 23. 26. 27
— Pleonaſt 29
— Zincifére 32
Spinellan 29
Spinellin 31
Spodumene 474
Stangenſchörl 60
Stangenſtein 37
Staurolith 101. 409
Staurotid 101
Steatites 231. 139. 240. 241
— opacus 233
Stein, lydiſcher 176
Steinmark 246
— verhärteter 248
— zerreiblicher 246
Steinmergel 243
Stilbit 393
— ſchuppiger 396
Stinkquarz 120
Strahlſchörl 282
Strahlſtein 282
— asbeſtartiger 282
— gemeiner 284
— glasartiger 286
— körniger 289
Strahlzeolith 393
Suber montanum 279

pag.
T.
Tafelſpath 000
Talc 228
— Chlorite 227. zographique 257. terreuſe 221
— glaphique 240
— ollaire 231
— Steatite 233
Talcum 240. 248. 268
— albicans 230
— Corneus 310
— lamellare 311
— opacum 233
Talk 227
— erdiger 202. 227
— gemeiner 228
— ſtänglicher 231
— verhärteter 230
Talkerde, reine 243
Teleſin 17
Terra miraculoſa Saxoniae 250
— ſigillata 254
Terre verte de Verone 259
Thallit 66
Thermantide Porcellanite 184
Thon, bunter 200
— gemeiner 197. 199
— magerer 197
— verhärteter 192

pag.

Thon, ſchuppiger 202
Thonerde, reine 194
Thonſchiefer 210
— grauer 202
Thonſtein 192
Thumerſtein 77
Topas 33
— orientaliſcher 14
— bläulich grüner 47
Topazius 37
Topfſtein 231
— Handölfiſcher 230
Töpferthon 198
— erdiger 198
— ſchiefriger 200
Tremolith 290
— asbeſtartiger 290
— gemeiner 16. 291
— glasartiger 294
Tripel 147
Tripela carioſa 149
— ſolida 149
Triphane 414
Trümmeragath 189
Turmalin 51. 60
— apyriſcher 62
Tourmaline blanque 60
— emeraudine 60
— miellée 60
— Rubellite 65
— ſaphyrine 60
— Schorl 62

pag.

V.

Variolith 452. 453
Verde di Corſica 327. 454
Verre de Volcan 375
Veſuvian 84. 358

W.

Wacke 336
Walkerde 250
— unebene 252
Weltauge 136
Wernerit 462. 465. 471
— fasriger 471
— dichter 472
Wetzſchiefer 209
Wollzeolith 392
Wundererde, ſächſiſche 248. 249

Y.

Yenit 356

Z.

Zeichenſchiefer 208
Zeolith 393
— blättriger 396
— blauer 416
— dichter 397. 399
— dichter weiſser 399
— erdiger 392
— fasriger 392. 395
— hellrother ſpathartiger 399

	pag.
Zeolith von Hällesta	486
— kieseliger	397
— körniger	396. 397
— prismatischer	388
— spathartiger	397
— strahliger	392. 396
— strahligblättriger	397
Zeolithe en aiguilles prismatique	392
— decoleur rouge	399
— cubique	404
Zeolithe en cube	401
— farineuse	393
— fibreuse	393
— lamelleuse	397
— radiée jaunatre	386
— rayonnée	393. 397
— rouge de Aedelfors	397
Zeolithes	59. 392
Zirkon	7
Zoisit	74
— mürber	76

Druckfehler.

Pag. 29. Z. 3. statt nor. l. und. p. 46. Z 2. von unten st. sie l. er. p 46. Z 1. von unten st. wären l. wäre. p. 58. Z. 10. von unten st. + E l. — E. p. 66. Z. 4. st. Gr. l. Grn. p. 166. Z. 6. von unten st. unbest. eck. — stumpfk. l. unbest. eck. stumpfk. p. 168. Z. 3. von unten — bei Schneeberg, als Afterkrystall, wird ausgelassen. p. 192. Z. 1. st. 45. l. 46. p. 196. Z. 3. st. an einem Orte l. an einem andern Orte. p. 208. Z. 10 Brianzoner Kreide wird ausgelassen. p. 212. Z. 11. st. hellgrau gräul - graue l. hellgraue, grünl - graue. p. 229. Z. 5. st. herumdreht l. herumgedreht. p. 257. Z. 13. st. als ein Flöz l. ein Flöz. p. 303. Z. 10. st. KERAPHYLLIT l. KERATOPHYLLIT. p. 362. letzte Zeile, st. Lapmann l. Laxmann. p. 399. Z. 17. ist D'Isle ausgelassen. p. 421. Z. 3. von unten, st. Stucktur l. Struktur.

Bayerische Staatsbibliothek München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Steffens, Henrik,

Vollständiges Handbuch der Oryktognosie

Bd.: 1

Halle (1811)

BHS II B 171-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706764-1